DE INGENIEUR

WEEKBLAD GEWIJD AAN DE TECHNIEK EN AANVERWANTE WETENSCHAPPEN

UIT DE INHOUD No. 2:

ALGEMEEN GEDEELTE 2:

„Technical Assistance, door ir S. H. Visser.

De Instrumentendag gehouden in het Nationaal Luchtvaart Laboratorium op Woensdag 21 December 1949, door D. H. B.

Oproep tot medewerking aan een enquête van de commissie voor broase breuken van het Internationale Lasinstituut, door dr ir J. A. Haringx.

TECHNISCH WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK 1:

Over enige bijzondere knikgevallen A (Numerieke resultaten), door ir W. J. VAN DER EB.

VERKEER EN VERKEERSTECHNIEK 1:

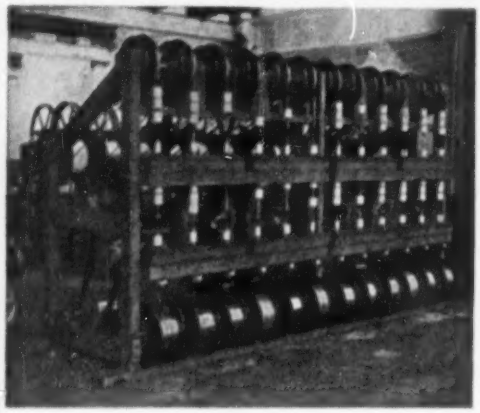
De A.C.F.-T.A.L.G.O., een Spaans-Amerikaanse aneltrein van ultra-lichte bouw, door John Rozendaal.

Ingenieur. Jaargang 62 No. 2 || A. 13-22; O. 1-4; V. 1-10 || 's-Gravenhage, 13 Januari 1950

SMIT NIJMEGEN

DRAADFABRIEK

VERTICALE 12-VOUDIGE OMSPINMACHINE



Omsponnen draad

ALTA

Stalen

RAMEN

DEUREN

FRONTEN

Zandstralen

is een eerste vereiste

Metalliseren

brengt Uw onderhoudskostenrekening omlaag

Constructie en Machinefabriek **ALTA N.V.**

Binckhorstlaan 301 - Den Haag

BAKKER & CO.
RIDDERKERK

*

MACHINEFABRIEK vervaardigt:

SCHEEPSBOUWMACHINES

ELECTROSTAALGIETERIJ vervaardigt:

GIETSTALEN VORMSTUKKEN

op keur van alle classificatie bureaux

*

← Deze enorme spreiding →

is slechts één der evidente voordelen welke de

NEMAG-*grijpers*

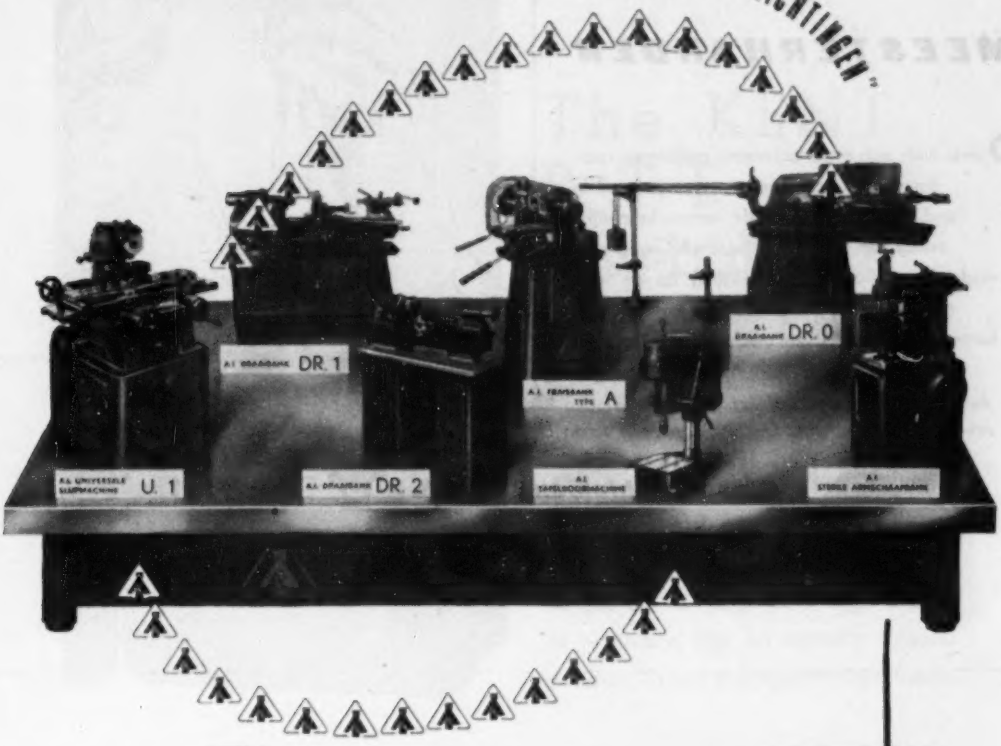
bieden. Deze sprei is het kardinale punt waarom deze grijpers meer capaciteit hebben dan elk ander type ter wereld. Er zijn nog tal van andere voordelen van deze speciaalgrijper te noemen . . . maar het feit, dat tientallen dezer voortreffelijke grijpers internationaal bij de grootste bedrijven regelmatig in gebruik zijn en nog steeds worden nabesteld, is eigenlijk het beste bewijs.

Baudelo

MACHINEFABRIEK NEMAG N.V.

Ertsstraat 1 - Rotterdam - Tel. 77920

N.V. NEDERLANDSCHE MACHINEFABRIEK "ARTILLERIE-INRICHTINGEN"



Draaibanken DR. 1. - DR. 2. - DR. 3 en DR. 4.
Tweede bewerkingsbanken / revolverbanken DR. O.
Slijpmachines U.1. / schaafbanken SCH. 1.
Tafelboormachines tot 13 mm
Tapmachines tot M. 10.
Boorbatterijen
Fraismachines met leidspillen of handhefbomen
Machineklemmen

Kalibers
Vlakplaten
Vlakplaat meetmiddelen
Lengte comparatoren

Verkooporganisatie:

Lindeteves N.V. - Metaalbewerking

Nieuwmarkt 17-23, Amsterdam C. - Tel. 25803 (8 lijnen), 46974

MEESTERHANDEN

Overal waar zich smeertechnische problemen voordoen, gaan onderzoek en practijk hand in hand. Daarom wordt in de wetenschappelijke centra van de Koninklijke/Shell Groep elke moderne constructieve ontwikkeling op de voet gevolgd en een nauw contact met de fabrikanten en gebruikers van machines onderhouden.

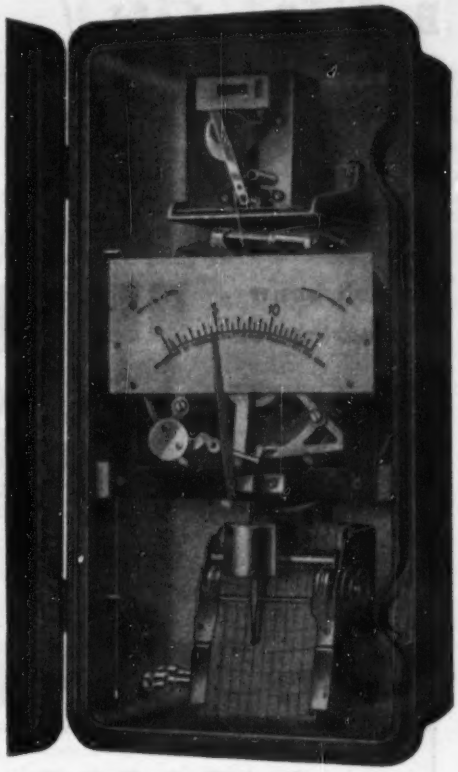
Aan de gebruikers van SHELL-producten worden hierdoor betere resultaten en grote bedrijfszekerheid gewaarborgd. De SHELL-experts zullen U gaarne bij alle smeerproblemen adviseren.

SHELL

Smeerproblemen? **BEL SHELL!**

SHELL NEDERLAND N.V. - Wassenaarseweg 80, Telefoon 183400, 's-Gravenhage

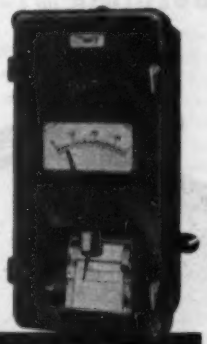
N. V. BOORWERK • AMSTERDAM



The KENT R·T·E ring-balance meter

The Kent ring-balance meter is used with an orifice fitting, pitot tube or fan intake, to record low-pressure air or gas flows. It gives a high degree of accuracy, has an equally spaced scale and is not damaged by overloads.

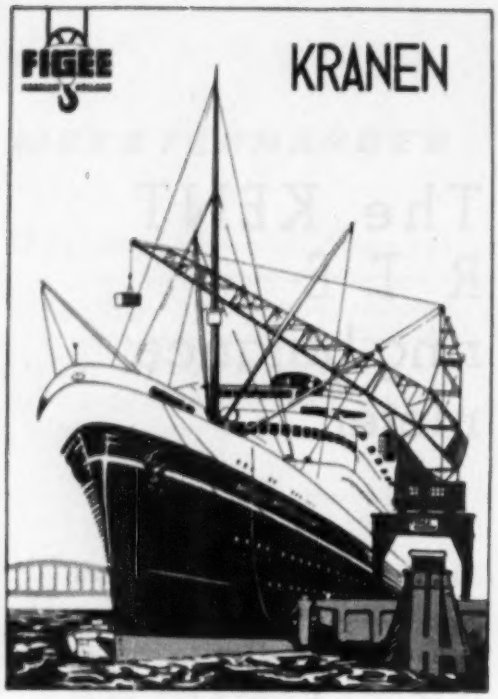
Electrical remote transmission, air transmission and air-operated automatic control are available with the standard instruments. These meters are widely used for measuring air to furnaces and cupolas, blast furnace gas, coke oven gas, etc.



GEORGE KENT LTD.
LUTON AND LONDON

GEORGE KENT

Full particulars will be supplied by our representative for the Netherlands and Overseas Interest:
Messrs Mw. C. GROOTENHUIS, Postbox 388, ROTTERDAM, telephone 29370



n.v. Ingenieurs-Bureau voor
Bouwnijverheid
Oegstgeest Tel. Leiden 20341* 5 LINES

Bouwwerken
Gew. Betonbouw
Utiliteitsbouw
Timmerfabriek

Eigen constructiebureau voor sterkteberekeningen

Bezuinig *op Uw brandstofverbruik*

door geregelde rookgas-controle met behulp van de ELLIOTT CO_2 meter

n.v. Groeneveld, v.d. Poll & Co's electrotechnische fabriek
Amsterdam-C.
Ds. Ruijterkade 41-43

L. SMIT & ZOON
KINDERDIJK

Afd. METAALGIETERIJ

levert
gietwerk in

KOPER
BRONS
ALUMINIUM
en
andere Non Ferro legeringen

Gewicht van 1—ca. 750 kg. per stuk

•

Eventueel met certificaat
of Rijkskeur, ruw of bewerkt

•

EIGEN MODELMAKERIJ

DE INGENIEUR

WEEKBLAD GEWIJD AAN DE TECHNIEK EN DE ECONOMIE VAN OPENBARE WERKEN EN NIJVERHEID
ORGAAN VAN HET KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS
EN VAN DE VERENIGING VAN DELFTSE INGENIEURS

HET K. I. v. I. EN DE V. v. D. I. STELLEN ZICH NIET VERANTWOORDELIJK VOOR DE DENKBEELDEN IN DE ONDERSCHEIDEN BIJDRAGEN ONTWIKKELD

COMMISSIE VAN TOEZICHT: *Jhr ir* O. C. A. VAN LIDTH DE JEUDE / *Prof. ir* F. WESTENDORP / *ir* H. J. F. ECKENHUIJSEN SMIT, Secr.
VERANTWOORDELIJK HOOFDREDACTEUR: Ir H. SANGSTER. **PLAATSVERVANGEND HOOFDREDACTEUR:** Ir J. VON KÖNIGSLÖW
REDACTIE-ADRES (Tevens voor adresverandering): PRINSESSEGRACHT 23 / 's-GRAVENHAGE / TELEFOON 117092

Abonnementen en advertentiën: N.V. A. OOSTHOEK'S UITG. MIJ. DOMSTRAAT 1-3, UTRECHT, TELEFOON 19547. Giro 33973
Abonnementsprijs f 30,- p.j. / Buitenl. f 33,25 Losse nrs. f 1,- Adv. f 0,40 per mm per kolom van 1/4 der pag. breedte / Contract Spec. Tarief.

A. ALGEMEEN GEDEELTE 2.

„Technical assistance"

338.4 : 338.004.6(73)

Voor een ieder, die de oorzaken tracht vast te stellen van de economische problemen, waarvoor W. Europa in de laatste jaren is gesteld, moet het evident zijn, dat deze moeilijkheden voor een belangrijk deel voortvloeien uit het vraagstuk van de productiviteit. Terwijl tijdens de oorlog de productie in West-Europa door bekende oorzaken werd belemmerd, hebben de Verenigde Staten sedert 1940 alle zeilen bijgezet om hun productietechniek te verbeteren en de arbeidsproductiviteit is in Amerika dan ook met sprongen omhooggegaan. Er is in West-Europa op vele gebieden een verbijsterend grote achterstand te constateren en het zal alle krachtsinspanning vereisen om deze in te lopen.

De hiervoor geconstateerde ontwikkeling is echter niet zonder voorgeschiedenis. Het is onjuist onze achterstand alleen op rekening van de oorlog te schrijven. Ook indien in Europa de gebruikelijke vergroting van de arbeidsproductiviteit was gecontinueerd, dan nog zou er een verschil zijn ontstaan, omdat de toeneming van de Amerikaanse productiviteit in het algemeen in veel sneller tempo heeft plaats gevonden dan in ons land. Men heeft aan deze ontwikkeling in ons land reeds voor de oorlog te weinig aandacht geschonken, toen Amerika in snel tempo zijn achterstand op Europa inhaalde, o.m. dank zij beter onderwijs en ten dele wellicht ook omdat de economische en sociale structuur zich daar beter voor een technische vooruitgang leent.

Wij vermelden het feit, dat deze ontwikkeling niet geheel aan de oorlog kan worden toegeschreven, omdat daaruit temeer blijkt, dat wij dit probleem niet te licht moeten opvatten. Het inhalen van de achterstand dient met spoed te geschieden, het tempo van de productiviteitsgroei dient te worden verhoogd, indien wij niet voor het feit van een voortdurende relatieve verarming geplaatst wensen te worden.

Nu hebben de Amerikanen daartoe een gelegenheid geopend in het kader van het Marshall-plan. Deze Marshallhulp is niet bedoeld als hulp in het algemeen, zij heeft zeer specifiek ten doel een bevordering van de Europese productie en productiviteit. Amerika wil met deze hulp Europa brengen in een staat van materiële onafhankelijkheid en economische gelijkwaardigheid. Daarbij speelt de verhoging van de arbeidsproductiviteit een belangrijke rol.

In het kader van de Marshall-hulp is dan ook een bescheiden bedrag opgenomen voor wat in het spraakgebruik „technical assistance" heet en wat officieel in de Amerikaanse wet wordt omschreven als: „Assistance to any participating country by procurement of and furnishing technical information and assistance". De bedoeling is, dat deze technical assistance de gelegenheid opent het „know how" te leren en daardoor een grote invloed ten goede op de Europese productiviteit uitoefent.

De Amerikanen hebben het kader van de technical assistance zeer ruim getrokken. Daaronder vallen o.m.: „industrial productivity", „marketing", „research and analysis", „manpower utilization and conditions of employment", enz. Het spreekt vanzelf, dat in het kader van dit orgaan vooral aan het eerste punt aandacht wordt geschonken.

Wat is de betekenis van deze „technical assistance"? In wezen deze, dat de deuren van veelal gesloten bedrijven open gaan en dat men uit de eerste hand kan zien, hoe Amerikaanse ondernemingen werken. Het behoeft niet te worden verzwegen, dat men aanvankelijk — en niet alleen in ons land — vrij critisch tegenover deze gedachte stond, dat velen met de idee speelden, dat men niet veel meer had te leren of wel de hogere Amerikaanse productiviteit was toe te schrijven aan de grotere quanta, welke worden geproduceerd en dat deze bij kleinere quanta niet te verwezenlijken is. Men heeft dan ook naar ons gevoel uit de technical assistance nog niet gehaald wat daaruit te halen is. Hetgeen in meer dan één opzicht te betreuren valt.

Het gebruik van de technical assistance staat voor alle Marshall-landen open. Het onvoldoende gebruikmaken van de geboden gelegenheid is daarom niet alleen van invloed op onze verhouding tot Amerika maar, indien andere Europese landen daarvan wel een succesrijk gebruik maken, evenzeer op onze verhouding tot die landen.

Zo hebben de Engelsen, ondanks het feit, dat ook zij critisch stonden tegenover deze gedachte, besloten tot het uitzenden van z.g. productivity teams van verschillende bedrijfstakken. Nu het eerste rapport over „Steel founding" is verschenen, heeft de critische houding plaats gemaakt voor de overtuiging, dat Amerika op het gebied van productiemethoden veel te bieden heeft en dat deze vorm

van hulp voor de landen, die daarvan een goed gebruik weten te maken van fundamenteler betekenis kan zijn dan de omvangrijke materiële steun, welke in de vorm van kapitaalgoederen, grondstoffen en voedingsmiddelen wordt ontvangen, zoals b.v. blijkt uit een artikel in *Engineering* en een artikel in *The Times*, welke artikelen aan dit rapport zijn gewijd.

Het rapport opgesteld door het staalteam — dat zowel uit werkgevers als werknemers bestond — is inderdaad verrassend. Het verrassende element schuilt niet alleen in de constatering, dat de productiviteit per manuur in Amerika 50—60% hoger is; niet minder opmerkelijk is, dat de bezoekers unaniem geconstateerd hebben, dat de houding van het Amerikaanse personeel tegenover werk, machines, technische verbeteringen e.d. volkomen anders is dan in Europa. Zijn er hier nog velen, die technische vooruitgang vrezen, in Amerika is men van hoog tot laag op dergelijke verbeteringen ingesteld. Men beseft daar algemeen, dat verhoging der arbeidsproductiviteit een direct levend belang is voor allen die bij het bedrijf in kwestie zijn betrokken. Het is stellig verrassend, dat een groep mensen, die zo uiteenlopende functies in de bedrijfstak bekleden, in hun rapport schrijven: „. . . the alternative to high productivity is starvation. Once that is understood, not only intellectually, but emotionally, something can be done".

Het is niet onze bedoeling hier de technische details te bespreken, die in het rapport worden opgeworpen. Het is voldoende te wijzen op de reactie, die dit rapport in Engeland teweeg heeft gebracht. Enerzijds worden in de staalbranche alle ondernemingen en arbeidersdelegaties bijeengeroepen om de ervaringen te bespreken, anderzijds verlangen dezelfde kringen, die eerst vrij sceptisch tegenover deze technische samenwerking stonden, nu de uitzending van meer van deze „productivity teams". Dit succes moet de Nederlandse waakzaamheid verdubbelen. Wat de Engelsen kunnen leren, zal ook voor ons wetenswaardig bevatten. De Engelsen hebben dit grootscheeps opgezet; ongeveer 50 teams tot April 1950 en een aanzienlijk groter aantal in het volgende jaar.

Of Nederland het Engelse voorbeeld van deze teams moet copiëren, dan wel anders samengestelde groepen moet uitzenden is een vraag op zichzelf. De Engelse oplossing heeft dit psychologisch grote voordeel, dat arbeiders en arbeidersvertegenwoordigers de verschillen mede hebben gezien. Eventuele veranderingen en verbeteringen komen dan niet alleen „van de baas", waardoor zij eerder op intuïtieve tegenstand stuiten, maar ook arbeiderskringen hebben de noodzaak en wenselijkheid daarvan gezien. De Engelsen hebben dit zo georganiseerd, dat het grootst mogelijke profijt kan worden getrokken; sommige teams zijn speciaal van grote, andere van kleine firma's en weer andere zijn regionaal samengesteld.

Zoals bekend betalen de Amerikanen de dollaronkosten van de bezoeken, met dien verstande, dat deze in eigen valuta op de speciale rekening van de betrokken regering moeten worden gestort. Omdat deze betaling in eigen valuta een bezwaar kan zijn, geeft de Engelse regering een subsidie voor de pondenonkosten, die er op berekend is 50% van de totale kosten te dekken.

Reeds heeft Nederland op bescheiden schaal gebruik van de geboden gelegenheid gemaakt. Zo hebben een houtexpert, een deskundige op het gebied van de betonbouw en twee experts uit de keramische industrie een studiereis in de V.S. gemaakt. Een groep van 32 boerenzoons keerde dezer dagen, na een verblijf in Amerika gedurende 6 maanden, in ons land terug. In het voorjaar van 1950 zullen groepen deskundigen op het gebied van de kunststoffen en uit de tricotage-industrie een studiereis naar Amerika maken, terwijl naar Engels voorbeeld in de bouwindustrie een „team"-reis wordt voorbereid, waaraan ondernemers en werknemers zullen deel nemen. Andere projecten — o.m. op agrarisch gebied — zijn in voorbereiding.

De Nederlanders, die tot dusver van technical assistance reizen terugkeerden waren zonder uitzondering vol lof over de wijze, waarop E.C.A. hen naar de meest interessante plaatsen had geleid, met voornamstaande Amerikaanse collega's in contact had gebracht, kortom hun reis door een grondige voorbereiding in ieder opzicht tot een succes had gemaakt.

Ondanks de reeds getoonde activiteit is het duidelijk, dat de belangstelling van het Nederlandse bedrijfsleven onvoldoende is geweest. De geboden gelegenheid is te uniek, dan dat men daarvan geen gebruik zou maken. Het is van groot belang, dat Nederland in de komende internationale concurrentiestrijd beschikt over de modernste productiemethoden.

Ir S. H. Visser.

Bovenstaande beschouwing zal ongetwijfeld bij verschillende van onze lezers de wens doen ontstaan om op hun gebied de mogelijkheden, welke door de „technical assistance" geboden worden, nader te onderzoeken. Zij kunnen zich hiervoor in verbinding stellen met de Werkgroep „Technical Assistance", welke onder voorzitterschap van ir W. H. van Leeuwen de betreffende regeringsinstanties adviseert omtrent de voorstellen voor „technical assistance", die door het bedrijfsleven worden gedaan. In deze Werkgroep, die op initiatief van het Informatiecentrum Bedrijfsleven Plan Marshall is ingesteld, hebben o.m. zitting vertegenwoordigers van de industrie, de landbouw, de arbeidersvakcentrales, T.N.O. en de betreffende Ministeries. Het adres van de Werkgroep is: Kneuterdijk 8, 's-Gravenhage.

535.8 : 621.317

De Instrumentendag gehouden in het Nationaal Luchtvaart Laboratorium op Woensdag 21 December 1949

Door het Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling is het initiatief genomen tot het houden van een Instrumentendag. Op deze dag werden instrumenten, die door het Nationaal Luchtvaart Laboratorium ontwikkeld werden, voor belanghebbenden gedemonstreerd. Het doel hiervan was fabrikanten en gebruikers van instrumenten te attenderen op apparatuur die, hoewel gebouwd voor Luchtvaarttechnische doeleinden, toch ook in principe en vaak zelfs direct in de huidige uitvoering op andere gebieden der techniek van nut kan zijn.

Dit is een zeer verheugend initiatief dat hopelijk navolging zal vinden. Immers juist tegenwoordig is het voor ons land van belang dat oplossingen op het gebied van de meet- en regeltechniek zo spoedig mogelijk algemeen bekend worden, opdat er zo min mogelijk tijd en kosten verloren gaan aan dubbel werk.

Ir C. Konig, Wetenschappelijk Directeur van het Nationaal Luchtvaart Laboratorium sprak een woord van welkom tot de ca. 175 belangstellenden, die aan de uitnodiging, de Instrumentendag te komen bezoeken, gehoor hadden gegeven.

Prof. dr ir H. J. van der Maas, Voorzitter van het Nederlandse Instituut voor Vliegtuigontwikkeling, gaf in zijn openingsrede het doel van de Instrumentendag aan als het meer dienstbaar maken van de ervaringen en resultaten van het Nationaal Luchtvaart Laboratorium aan de industriële ontwikkeling van ons land. Ook werd door hem de leidende gedachte die achter het uitnodigen van instrumentenfabrikanten en -gebruikers school, n.l. de gedachte dat ook op dit gebied van de industriële activiteit slechts door nauwe samenwerking tussen industrie, laboratoria en gebruikers succes kan worden bereikt, uiteengezet.

De heer Lam, Chef van de Instrumentenafdeling van de K.L.M. sprak hierna nog zijn bewondering uit voor de ontwikkelingen die het N.L.L. tot stand bracht met de bescheiden middelen waarover zij beschikt, welke middelen wel zeer in tegenstelling zijn met die welke in het buitenland worden verstrekt als het er om gaat de ontwikkelingen op luchtvaartgebied op hoger peil te brengen.

De heer van Oosterom van het N.L.L. verschafte vervolgens de bezoekers een inzicht in de voor deze dag getroffen regeling en legde er nog de nadruk op, dat het tentoongestelde slechts een gedeelte betrof van de apparatuur van het N.L.L.

Voor de lunch werden de bezoekers in groepen rondgeleid door employé's van het N.L.L. om zich zodoende een idee te kunnen vormen van het gebodene en een overzicht te krijgen van de hele tentoonstelling die over verschillende zalen verdeeld was. Dit gedeelte van de dag onderscheidde zich dus in wezen niet van een normale excursie: apparaten werden gedemonstreerd en opstellingen werden bezichtigd.

Velen, die het N.L.L. voor het eerst bezochten, zullen getroffen zijn door de markante bouwstijl waarin het gebouw is opgetrokken en waardoor men een groot aantal lichte werkruimten kon verkrijgen. Ook de inrichting der werkplaatsen was zodanig, dat er alleen reeds op grond hiervan iets verwacht mocht worden.

De tentoongestelde instrumenten voldeden aan de verwachtingen. In het algemeen kan gezegd worden dat het geëxposeerde er weldoordacht en goedgeproportioneerd uitzag, terwijl de afwerking die, welke meestal instrumenten voor eigen gebruik „siert", verre te boven ging. Van ieder apparaat was in de catalogus een korte beschrijving te vinden, bovendien werden vele demonstraties gegeven zodat ieder een indruk kon krijgen welke apparaten voor hem van specinal belang waren. Met deze rondleiding alléén zou de dag reeds geslaagd mogen heten.

Na de uitstekende, en toch bij de tijdsomstandigheden aangepaste lunch werd een ieder „losgelaten", dus men kon gaan waar men wilde, zelfs kon men de tentoonstelling verlaten. Dit laatste deden echter zeer weinigen. De meeste genodigden traden de expositieruimten weer binnen om nog eens stil te staan bij die instrumenten die hun speciale belangstelling hadden. Het algemene beeld van het tweede gedeelte van de Instrumentendag was dan ook een zaal vol groepjes discussiërenden, waarbij het middelpunt van elk groepje gevormd werd door een of meer employé's van het N.L.L. die steeds weer bereid bleken de apparaten te demonstreren en gevraagde uitleg te geven.

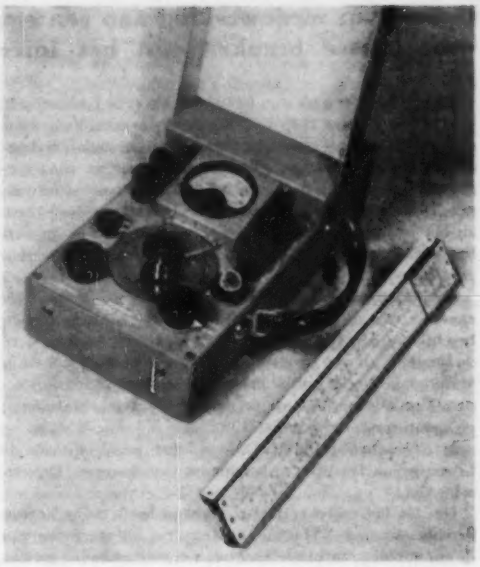


Fig. 1. Isolatie-weerstandsmeter.

Het is niet doenlijk hier ieder instrument met name te noemen, laat staan er een beschrijving van te geven. Er was veel te zien op het gebied van de rekstrookjes, zowel wat hun toepassing betreft als de electronische hulpapparatuur. Ook wat betreft afstandsaanwijzing waren diverse opstellingen te bezichtigen en natuurlijk waren er manometers in vele uitvoeringen; juist op het gebied van dit reeds zo oude instrument waren elegante oplossingen voor het probleem van de afleesnauwkeurigheid gegeven. Aansluitend op de manometers waren er hellingmeters, verder diverse hoekmeters, opmeettafels voor mallen, verbruiksmeters, thermometers en tijdmeters. Bij de tijdmeters was een photoëlectrisch systeem voor snelheidsmeting opgesteld, welke een stophorloge bediende, terwijl een nauwkeuriger aanduiding verkregen kon worden door het photograferen van het scherm van een kathodestraaloscillograaf welke op het apparaat was aangesloten.

Ook voor de apparatuur voor trillings-onderzoek was een plaats ingeruimd; zowel trillingsbronnen en -opnemers als een balanceerapparaat waren te bezichtigen.

Ter completering van de willekeurige greep uit het gebodene gaat hierbij een photo van een der instrumenten om de lezer een idee te geven van de uitvoering. Het is een isolatie-weerstandsmeter tot 2000 M Ω, met een meetspanning van slechts 18 V, welke speciaal ontwikkeld is voor het verrichten van isolatiemetingen aan rekstrookjes (zie fig. 1). Dit is een voorbeeld van een instrument dat direct in zijn huidige vorm voor een groot aantal gebruikers van rekstrookapparatuur van nut kan zijn.

Ir. D. H. Bekkering.

Oproep tot medewerking aan een enquête van de commissie voor brosse breuken van het Internationale Lasinstituut

Tijdens het Congres van het Internationale Lasinstituut van 16 tot 19 Mei 1949 te Delft heeft de commissie voor de bestudering van brosse breuken, waarvan ondergetekende het voorzitterschap heeft waargenomen, het haar toegewezen probleem aan een uitgebreide discussie onderworpen. Deze technische commissie Nr XII is erin geslaagd een, zij het voorlopig, werkprogramma vast te stellen, in verband waarmede twee subcommissies in het leven werden geroepen:

a. Subcommissie XIIa. Deze stelt zich ten doel het verzamelen van de gegevens, die in de verschillende landen beschikbaar zijn ten aanzien van de bij het lassen optredende breuken, en van de resultaten, die zijn bereikt met de in verband daarmede ontwikkelde speciale beproevingsmethoden. Vervolgens zullen de verzamelde gegevens bestudeerd en geïnterpreteerd worden.

b) Subcommissie XIIb. Deze zal het probleem van de brosse breuk trachten te benaderen van de meer theoretische zijde.

Om tot het gestelde doel te geraken heeft de leider van de subcommissie XIIa, mr H. Hermier, tot alle leden van de commissie voor brosse breuken een rondschrijven gericht met het verzoek in ieder's land de beschikbare gegevens te verzamelen aan de hand van een te beantwoorden vragenlijst. De bedoeling van deze vragenlijst is de gegevens zoveel mogelijk in een standaardvorm ter beschikking te krijgen. Bovendien kan deze vragenlijst een aansporing zijn om bij eventuele toekomstige onderzoekingen geen voor de beoordeling noodzakelijke gegevens over het hoofd te zien.

In verband met deze enquête wordt Uw medewerking gevraagd om de resultaten van recente onderzoekingen, die in Uw bedrijf of laboratorium zijn verricht, tezamen met de beschrijving van geconstateerde gevallen van brosse breuk aan de commissie ter beschikking te stellen. Men wordt daarbij verzocht de antwoorden op onderstaande vragen, zo mogelijk vóór 1 Maart 1950, toe te zenden aan het Lastechnisch Bureau van de Nederlandse Vereniging voor Lastechniek, Stadhouderslaan 102 te 's-Gravenhage, of rechtstrecks aan ondergetekende, p/a Natuurkundig Laboratorium der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven. Bij voorkeur geschiede de beantwoording in het Engels en/of Frans.

Verzekerd kan worden dat alle binnenkomende gegevens vertrouwelijk zullen worden behandeld, zodat het vermelden van namen van firma's en personen niet in de bedoeling ligt, tenzij daarom uitdrukkelijk verzocht zou worden. Gehoopt wordt dan ook, dat om redenen van commerciële aard geen waardevolle inlichtingen aan dit coördinerende onderzoek worden onttrokken.

Mocht de gelegenheid ontbreken de eventueel beschikbare gegevens te verwerken tot een rapport dat aan de hier gestelde verlangens beantwoordt, dan verklaart het Lastechnisch Bureau zich gaarne bereid om bestaande verslagen, rapporten, enz. in de gewenste vorm om te werken.

Vragen betreffende de resultaten van onderzoekingen

In de onderstaande lijst van genummerde vragen zijn enkele minder belangrijke vragen van een ster voorzien.

Reden van het onderzoek

Bijv.: Het scheuren van een brug.
Vergelijkend onderzoek aan één staalsoort door deze te onderwerpen aan verschillende beproevingsmethoden.
Vergelijkend onderzoek van verschillende staalsoorten door deze te onderwerpen aan een zelfde beproevingsmethode.

I. Bijzonderheden van het staal

01 *Staalsoort*
Bijv.: Vloeistaal 37—45 SC volgens Belgisch normaal blad.

02 *Methode waarop het staal is gemaakt*
Bijv.: Volgens het Siemens-Martin-procédé, uitgaande van een koude charge.
Volgens het Thomas-procédé HPN.

03 *Methode van desoxidatie*
Bijv.: Rustig — woelig
Hoeveelheid desoxidatie-middelen buiten *Mn* en *Si*.

04* *Land van herkomst*
Bijv.: België — Frankrijk (Oost)

05* *Gewicht van ingot*
Bijv.: 4,5 ton.

06 *Aard en afmetingen van het onderzochte metallurgische product*
Bijv.: Plaat ter dikte van 15 mm.

07 *Leveringstoestand van het metallurgische product*
Bijv.: Gewalst
Genormaliseerd

08* *Ligging van het onderzochte gedeelte ten opzichte van de ingot*
Bijv.: Bovenkant — Midden — Onderkant

09 *Chemische samenstelling*
Bijv.: *C-Si-S-P-Mn-Al-Ti-O-N-H.*
(eventueel *Ni-Cu-Cr-Mo*)

10 *Austenitische korrelgrootte volgens* McQuaid-Ehn
(Alleen voor rustig staal)
Bijv.: Fijne korrel 6/8

11* *Macrostructuur*
Bijv.: Zwavelafdruk

12 *Microstructuur*
Bijv.: Microfotografie (100 ×) van het staal in leveringstoestand.

13* *Mechanische eigenschappen*
Bijv.: Treksterkte,
Vloeigrens,
Rek en contractie,
Uiterlijk van de breuk,
Buigsterkte,
Hardheid.

II. Bijzonderheden van de beproeving

20 *Type van de proef* (met zo nodig een volledige beschrijving in aanhangsel)
Bijv.: Langzame kerfbuigproef
Kerftrekproef
Kerfslagproef

21* *Type van de beproevingsmachine* (met opgave van capaciteit en snelheid van belasten)
Bijv.: Amster-trekbank van 50 ton.
Snelheid van belasten - kg/minuut.

22 *Type van de proefstaaf* (met afmetingen en tekening)
Bijv.: Slagstaaf van 10 × 10 × 55 mm met Izod-kerf.

23 *Ligging van de proefstaaf in het metallurgische product*
Bijv.: Een kwart lengte vanaf de bovenkant van de plaat en op de halve breedte.

24 *Behandeling van de proefstaaf*
Bijv.: 5% gerekt gevolgd door gloeien op 250 °C gedurende een uur.
Proefstaaf voorzien van een lasrups in de lengterichting.

25 *Gebied van beproevingstemperaturen*
Bijv.: Van −40°C tot +60°C met 20°C opklimmend.

III. Beproevingsresultaten

30 *Tabellen, grafieken, foto's, enz.*
Het is gewenst daarbij zo volledig mogelijke aanwijzingen over de aard van de breuk te verstrekken.
Bijv.: *a*) Uiterlijk van de breuk (glinsterend, korrelig, of mat, vezelig);
b) Verhouding van het oppervlak van de korrelige breuk (splijtingsbreuk) of dat van de vezelige breuk (schuivingsbreuk) tot de volledige breukdoorsnede,
c) Zijdelingse contractie van het breukvlak;
d) Snelheid waarmede de breuk tot stand is gekomen (langzaam en geleidelijk, of snel en explosie-achtig).

Vragen betreffende brosse breuken

Naast de antwoorden op voorgaande vragenlijst ziet de subcommissie XIIa ook gegevens tegemoet over brosse breuken, zoals deze zich in de practijk van het lassen kunnen voordoen. Uiteraard is hiervoor geen universele vragenlijst op te stellen, zodat volstaan wordt met een opsomming van de punten, die een beoordeling van het betreffende geval mogelijk moeten maken. Verzocht wordt daarbij steeds naar de betreffende groepletters te verwijzen.

A. *Bijzonderheden over het basis-materiaal.* Hiertoe wordt verwezen naar de nummers 01 tot 13 van de vragenlijst.
B. *Bijzonderheden over de electrode*
C. *Type van de gelaste verbinding*
D. *De toegepaste lasmethode*
E. *Aard van de breuk.* Hiertoe wordt verwezen naar nummer 30 van de vragenlijst.
F. *Mogelijke oorzaken van de breuk.* Bijvoorbeeld:
drie-assige spanningstoestand,
snelheid en aard van de belasting,
lage bedrijfstemperatuur,
slechte staalkwaliteit,
slecht ontwerp van de lasverbinding,
slechte uitvoering van de las,
beginscheuren in de lasnaad als gevolg van het harden van het basis-metaal.

Toelichting

Daar het vaststellen van de neiging van een materiaal tot brosse breuk een zeer gecompliceerd probleem is, is momenteel nog niemand erin geslaagd een beproevingsmethode aan te geven, die voldoende betrouwbaar is om van te voren met zekerheid te kunnen vaststellen of een gegeven materiaal voor een bepaalde toepassing mag worden gebruikt of niet. Zoals uit verschillende recente onderzoekingen bekend is, ligt de moeilijkheid niet bij het bedenken van een proef, die een overigens als goed te kwalificeren staal bros doet breken. Om dit effect te bereiken behoeft men namelijk slechts voldoend ongunstige beproevingsomstandigheden (lage temperaturen, scherpe kerven, grote afmetingen, hoge snelheden van belasten, enz.) voor te schrijven. Afgezien van hun theoretische verdiensten geven deze proeven echter niet de directe informaties, waaraan men in de practijk van het lassen behoefte heeft. Bovendien moet worden gevreesd dat zij bij minder kritisch aangelegde personen zullen leiden tot de zeer gevaarlijke opvatting, dat alle stalen zich minderwaardig gedragen, indien ze worden toegepast onder de bij het lassen aanwezige „ongunstige" omstandigheden. Deze conclusie is onaanvaardbaar, want talrijke gelaste staalconstructies hebben bewezen dat staal wel degelijk voor lasdoeleinden bruikbaar is. Daarom moet worden voorkomen dat alle ongunstige omstandigheden zonder verder erbij na te denken worden samengevoegd. Het is dan ook noodzakelijk dat de graad van „ongunstigheid" als een variabele bij de beproeving wordt ingevoerd en dat nagegaan wordt of er tussen deze variabele (bijv. beproevingstemperatuur, scherpte van de kerf, staafafmeting of snelheid van belasten) en de werkelijke omstandigheden bij gelaste constructies enige correlatie bestaat.

De enquête is een eerste begin om dit probleem van de brosse breuk in internationaal verband tot een oplossing te brengen. Daar dit voor allen die bij het lassen betrokken zijn van het allergrootste belang is, moet het zeker mogelijk zijn met vereende krachten enig resultaat te bereiken. Voorwaarde daarvoor is dat iedereen werkelijk van dit belang doordrongen is en zich door gehoor te geven aan deze oproep bereid toont de hem bekende gegevens aan een wijdere kring van geïnteresseerden bekend te maken. Deze bereidheid is te meer noodzakelijk, omdat in Nederland de eerste stoot gegeven is tot het oprichten van het Internationale Lasinstituut, zodat zeker wij niet mogen achterblijven in het verzekeren van het succes der technische commissies.

Eindhoven, 19 December 1949.

Dr ir J. A. Haringx.

BERICHTEN VAN ALLERLEI AARD

Vereniging voor Statistiek

Statistische Dag 1950 25 Januari te Utrecht (Esplanade)

Nadat van 9.00—10.30 uur gelegenheid is gegeven tot kennismaking en het bezichtigen van tentoongestelde hulpmiddelen bij het statistisch werk, zoals rekenmachines, rekenschuiven en tafels, omvat het programma:

10.30 uur	Drs A. R. van den Burg: *Enige statistische problemen in de textielindustrie.* (Waarschijnlijkheidsbetrekkingen; productie-beheersing en bezettingsvraagstukken i.v.m. planning en tarifiëring).
11.15 uur	Dr D. Hoogendoorn: *Is Diphtherie een vermijdbare ziekte?* (Vergelijking van gemeenten met verschillende vaccinatietoestand; bevolkingsdichtheid en gezinsgrootte hebben een ongunstige invloed; de „dure" ziekte met niet onbelangrijk sterftepercentage is grotendeels te voorkomen door actieve immunisatie).

Na de gemeenschappelijke lunch:

14.00—16.00 uur	*Frequentieverdelingen als achtergrond van het statistisch denken.*
Drs P. de Wolff:	De *genese van een frequentieverdeling* (als voorbereiding tot de voorbeelden van toepassing in de volgende causerieën).

J. Sittig: *Een demonstratie van de centrale limietstelling.*
(Blijkens een groot aantal metingen aan electrisch schakelmateriaal hangt de frequentieverdeling van een passing af van de frequentieverdelingen der componenten).

Prof. dr S. T. Bok: *Frequentieverdelingen in de hersenschors.*
(beheersing door het z.g. „proportionele type", waarbij de logarithmen normaal verdeeld zijn).

Ir J. R. de Jong: *De spreiding van industriële arbeidsprestaties* (n.l. van het aantal keren dat een handeling in een tijdsinterval wordt uitgevoerd; prestatievariaties bij één en spreiding van prestaties bij verschillende personen).

G. J. Fortuin, arts: *Twee frequentieverdelingen op het terrein van het voedingsonderzoek.*
(De grote variantie van de logarithme der waargenomen calorieënopname gedeeld door de geschatte calorieënbehoefte blijkt grotendeels van deze laatste afhankelijk).

A. J. de Jong: *Frequentieverdelingen en mengproblemen* (bij het mengen van poedervormige stoffen, die een gegeven homogeniteit moeten hebben).

Na een samenvatting door drs P. de Wolff heeft de alg. ledenverg. v. d. Ver. v. Statistiek plaats.

Men wende zich voor programma, toegangskaarten en inlichtingen tot het Secretariaat der Ver. v. Statistiek, Postbus 4027, Rijswijk Z.-H.

621.335

Electrische tractie met wisselstroom, 50 Hz.

De Maschinenfabrik Oerlikon, die met de voor eigen rekening uitgevoerde electrificatie van de spoorweg Seebach-Wettingen in de jaren 1904 en 1905 de stoot gegeven heeft tot de invoering van de electrische tractie met wisselstroom 16 2/3 Hz, heeft in de eerste week van December 1949 aan een groot aantal deskundigen uit Europese (de N.S. was vertegenwoordigd door ir Douwes Dekker) en Afrikaanse spoorwegkringen haar eerste serie-collectormotor voor wisselstroom 50 Hz, gedemonstreerd.

Bij het ontwerpen van deze motor bleek voortgebouwd te kunnen worden op de principes, welke haar vroegere directeur, Behn-Eschenburg, ontwikkeld heeft voor de tot heden gebruikelijke eenphase collector-serie-motor voor tractiebedrijf, principes, welke na afloop van de Oerlikon-patenten ten grondslag gelegd zijn aan de constructies van alle fabrieken voor eenphase wisselstroom tractiemotoren. Hier moge nog kort er aan herinnerd worden, dat de ontwikkeling van de Behn-Eschenburg-motor mogelijk geweest is, doordat kort te voren Hoofdingenieur Fischer Hinnen van Oerlikon de commutatie van gelijkstroommotoren verbeterd had door de invoering van hulppolen en compensatiewikkelingen.

De ontwikkeling van de huidige motor geschiedde op instigatie van de Heer A. Armand, thans Directeur-Generaal van de Franse Spoorwegen, die reeds lang de grote voordelen van electrificatie met hooggespannen wisselstroom, direct ontleend aan het landelijke electriciteitsnet, ingezien heeft. Hij was echter overtuigd, dat de tot nu toe bekende oplossingen uit economisch oogpunt niet bevredigend waren en de toekomst van de 50 periodige wisselstroomtractie slechts verzekerd zou zijn, indien men er in zou slagen het voor het tractiebedrijf meest wenselijke motortype, n.l. de seriemotor, direct voor 50 Hz, geschikt te maken.

De motor, waarmede gedemonstreerd werd, is één van de 6 motoren voor de *Co-Co*-locomotief, welke door de combinatie *SLM*-Oerlikon aan de S.N.C.F. geleverd zal worden om dienst te doen op het proefbaanvak in de buurt van Aix-les-Bains, en is geconstrueerd voor een uurvermogen van 630 pk bij 230 volt.

Gedemonstreerd werden de uitstekende commutatie bij verschillende belastingen tot zeer grote overbelasting, alsmede de ongevoeligheid voor vrij belangrijke veranderingen in de inductievrije shunt van de hulppolen en tegen kortstondige stroomonderbrekingen. Verder de aanloop met maximaalkoppel, welke geheel verliep als bij een motor van 16 2/3 Hz.

Van te voren hadden reeds uitgebreide beproevingen plaats gevonden onder leiding van de bekende Franse spoorwegexpert professor Parodi, die de nieuwe Oerlikon-motor in elk opzicht gelijkwaardig acht aan die voor 16 2/3 Hz., waarvan reeds vele honderden, waaronder enkele reeds sedert 1905, in bedrijf zijn.

Het ligt in de bedoeling van de S.N.C.F. zo spoedig mogelijk met de electrificatie met wisselstroom 20 kV, 50 Hz door te gaan, ook voor de voorstadslijnen.

BOEKENNIEUWS

621.311:621.316(04)

Ir K. H. Haga. Openbare electriciteitsvoorziening in Nederland. Uitg.: Drukkerij Vijlbrief, Haarlem.

Door het ontbreken van centrale organen als *Electricité de France* en *British Electricity Authority*, beschikken wij in ons land niet over jaarverslagen met overzichtelijke gegevens over de ontwikkeling der openbare electriciteitsvoorziening. Sinds 1940 ontbreekt ook de electriciteitsstatistiek van het Centraal-Bureau voor de Statistiek en het is toe te juichen dat ir Haga zich de moeite heeft getroost de sinds 1940 zeer schaarse gegevens op dit gebied te verzamelen en in enige grafieken vast te leggen. Opvallend is daarbij de toename der gelijktijdige maximale jaarbelasting van gemiddeld 130.000 kW per jaar en de ontwikkeling van het netto jaarverbruik per inwoner, dat van 275 kWh/inw. in 1939 steeg tot 375 kWh/inw. in 1948 en in 1949, naar ik vermeen, ongeveer 425 kWh/inw. zal bedragen. (België 958 kWh/inw.).

De eerstgenoemde toename van 130.000 kW demonstreert wel duidelijk de noodzakelijkheid der genomen maatregelen inzake piekbelasting, aangezien onder de huidige omstandigheden de toename van de productiecapaciteit hiermede geen gelijke tred kan houden. De mening van de auteur dat deze belastingstoename een jaarlijks accres van 200.000 kW geïnstalleerd machinevermogen zou vereisen, kan ik niet onderschrijven. De met kracht ter hand genomen uitbreiding van het 150 kV koppelnet, betekent een kleiner totaal reservevermogen.

De toename van het verbruik per inwoner heeft zijn oorzaak in industrialisatie, meer tractie, minder eigen opwekking en meer huishoudelijk verbruik. De beide laatste factoren zijn mede bevorderd door de relatief lage stroomprijzen in verhouding tot de kosten van andere energiebronnen en de loonkosten. Een vergelijking van de absolute jaarlijkse toename van het verbruik per hoofd met de vooroorlogse situatie heeft echter m.i. weinig betekenis, omdat

enerzijds de toename in de jaren '46, '47 en '48 abnormaal was, terwijl het anderzijds gebruikelijk is de percentuele toename als maatstaf voor de ontwikkeling van het verbruik te nemen. De term van de meetkundige reeks is daarbij een maat voor de „electrische beschaving".

Opmerkelijk is dat de provincie Zuid-Holland relatief achterblijft bij Utrecht en Gelderland en de auteur schrijft dit toe aan de tariefvorming en de financiële politiek der gemeentelijke electriciteitsbedrijven, die in eerstgenoemde provincie de productie in handen hebben. In de overige provincies is de productie geheel of grotendeels in handen der provinciale bedrijven, die een geheel andere politiek nastreven. In zijn verder betoog zegt de schrijver dat Zuid-Holland juist boven aan zou moeten staan wegens de grootste bevolkingsdichtheid. Hij vergeet daarbij dat het polderlandschap met zijn vele plassen en waterwegen van deze provincie de plattelandselectrificatie zeer kostbaar en onrendabel maakt en daardoor een remmende factor veroorzaakt.

De schrijver oefent ernstige kritiek uit op de financiële politiek der grote gemeenten en becijfert dat de totale winst der gemeentelijke bedrijven van 1929/1940 ad 497 millioen gld. meer is dan de boekwaarde van *alle* bedrijven tezamen ad 405 millioen gld. (in 1940). Indien deze winst niet voor dekking der gemeentelijke tekorten ware gebruikt, maar in de bedrijven ware geïnvesteerd, zou de electriciteitsvoorziening er nu veel beter voorstaan. Men zou dan nu over meer machinevermogen (goedkoop gekocht) beschikken, resp. de boekwaarde zou veel lager zijn en de komende stroomprijsverhoging als gevolg van de enorm gestegen kosten per geïnstalleerde kW zou dan minder drastisch zijn. Afgezien van het bezwaar van „nakaarten" schuilt in deze redenering een economische fout. Wanneer ir Haga vóór de oorlog centrale-directeur geweest ware en belangrijk meer vermogen geïnstalleerd zou hebben dan de toenmalige ontwikkeling vereiste, zou zijn economisch beleid ongetwijfeld veel critiek hebben ondervonden.

Ir Haga komt tenslotte tot de conclusie dat voor de toekomst centrale staatsexploitatie, ondanks de daaraan verbonden bezwaren van geringere souplesse en activiteit, gewenst is om meer eenheid in tarieven, beheer en productie te verkrijgen, maar vooral om winstneming der gemeentelijke bedrijven aan banden te leggen. De schrijver acht dit te meer noodzakelijk omdat een algemene electrificatie met zo laag mogelijke tarieven van primair belang is voor een snelle industrialisatie van ons land. Met deze doelstelling kan men het eens zijn, maar zij kan ook zonder staatsexploitatie bereikt worden door wetgeving en wanneer de voortekenen niet bedriegen zijn reeds stappen in die richting ondernomen. Dat de oprichting van de S.E.P. de laatste phase vóór staatsexploitatie zou zijn, zullen de oprichters wel niet onderschrijven. Het doel van de S.E.P. is coördinatie der producerende bedrijven onderling, maar vooral coördinatie in internationaal verband. De stroomlevering naar Zwitserland gedurende de nacht is daarvan het tastbaar en verheugend resultaat.

Ir H. Giesbers.

PERSONALIA

Ir F. J. Blom is bij K.B. benoemd tot officier in de Orde van Oranje Nassau.

Ir Chr. A. van Gunst is bij K.B. belast met het geven van onderwijs in de tandheelkundige materiaalkunde, waarbij hem de persoonlijke titel van lector is toegekend.

Ir J. Cornelis is werkzaam als ingenieur bij de Aerodynamische Afdeling der N.V. Koninklijke Nederlandse Vliegtuigenfabriek „Fokker" te Amsterdam.

Ir P. A. J. Vatsuen is benoemd tot ingenieur bij de N.V. De Bataafse Petroleum Maatschappij en zal binnenkort naar Indonesië vertrekken.

Ir G. P. Felius is benoemd tot adjunct-ingenieur bij het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening te 's-Gravenhage.

Ir B. F. Bongers is benoemd tot ingenieur bij de N.V. Kon. Mij. De Schelde te Vlissingen.

Ir H. K. Hylkema is op 28 December 1949 uit Indonesië in Nederland teruggekeerd en is thans werkzaam als hoofdingenieur bij de N.V. Billiton-Mij. te 's-Gravenhage.

Ir J. de Baare is werkzaam als ingenieur bij de N.V. Rubberfabriek „Vredestein" te Loosduinen.

Ir J. J. Kwak is sedert 1 Januari 1950 werkzaam als bedrijfsleider der Hollandsche Kunstzijde Industrie N.V. te Breda.

Ir M. C. Braat, tot voor kort administrateur bij de N.V. Billiton Maatschappij, is per 2 Januari 1950 benoemd tot onderdirecteur van de Koninklijke Fabriek F. W. Braat N.V. te Delft.

Ir J. P. van der Weduwen is met ingang van 1 Juli 1949 toegetreden als compagnon tot het Ingenieursbureau Dwars, Heederik en Verhey te Amersfoort.

A. H. Geudeker is per 1 September 1949 benoemd tot Majoor bij het Wapen der Militaire Luchtvaart. Zijn functie als Stafofficier voor Technische Zaken bij het Commando Legerluchtmacht Nederland bleef onveranderd.

Ir C. J. Velzeboer is met ingang van 4 Januari 1950 overgeplaatst naar de C.P.D.T. in Tunis.

Ir A. van Driel is met ingang van 30 December 1949 benoemd tot Adj. Directeur van Sikkens Lakfabrieken N.V. te Sassenheim.

Ir G. J. Kwant is met ingang van 1 Januari 1950 werkzaam bij de Machinefabriek Gebr. Kwant te Sneek.

Technische Hogeschool te Delft

Geslaagd voor het examen voor:

civiel-ingenieur:

H. A. Jansen en M. F. Koert;

bouwkundig ingenieur:

K. van der Gaast;

scheepsbouwkundig ingenieur:

H. Asselbergs en H. A. Verbeek.

KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS

's-Gravenhage, Prinsessegracht 23, Tel. 117692, Giro 9995

Uitslag van de verkiezing van de Raad van Bestuur

Daar naar aanleiding van de mededeling in *De Ingenieur* nrs. 47 en 50 geen tegenkandidaten zijn gesteld, wordt bekend gemaakt, dat gekozen zijn:

Jhr ir O. C. A. van Lidth de Jeude tot President;

Ir J. A. Beukers tot Penningmeester (herkiezing);

Ir F. Q. den Hollander herkozen als lid; hij zal opnieuw de functie van Vice-President bekleden;

Gen.-Maj. J. Kok tot lid.

Ingevolge Art. 18 van de Statuten neemt

Dr ir J. A. Ringers als afgetreden President de functie van Vice-President in.

De Algemeen Secretaris.

Ir F. M. C. Berkhout benoemd tot Adjunct-secretaris van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs

Het Dagelijks Bestuur benoemde met ingang van 1 Jan. 1950 tot Adjunct-secretaris ir F. M. C. Berkhout, oud-Secretaris-Generaal van het Departement van Waterstaat en Wederopbouw in Indonesië.

De Algemeen Secretaris.

Contributie 1950

Ingevolge artikel 17 der Statuten is de contributie over 1950 sedert 1 Januari j.l. invorderbaar.

Reeds voldeed een aantal leden het verschuldigde per giro of op andere wijze. De overige leden worden hierbij opgewekt, dit voorbeeld te volgen.

De verschuldigde bedragen zijn:

Voor de gewone leden, afgestudeerd in de jaren 1945 t/m 1949 *f* 15.—;

Voor de gewone leden, afgestudeerd in de jaren 1940 t/m 1944 *f* 20.—;

Voor de overige gewone leden en de buitengewone leden *f* 30.—;

Voor de junior-leden *f* 7.50;

Voor de geassocieerde leden, afgestudeerd in de jaren 1945 t/m 1949 *f* 10.—; afgestudeerd in de jaren 1940 t/m 1944 *f* 15.—; vóór 1940 afgestudeerd *f* 20.—.

Die leden, die bij de aanvang van het Instituutsjaar 45 jaar Gewoon Lid zijn, dan wel op dat tijdstip de 65-jarige leeftijd hebben bereikt en daarenboven minstens 35 jaar lid van het Instituut zijn geweest, kunnen, na indiening van een daartoe strekkend verzoek, hun lidmaatschap voortzetten tegen een gereduceerde contributie van *f* 10.— per jaar.

Zij, die zowel gewoon lid van het Instituut als lid van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging zijn, genieten een reductie van 20 % op hun contributie.

Dezelfde regeling geldt met ingang van 1 Januari 1950 voor een gecombineerd lidmaatschap met het Nederlandsch Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap.

Leden, die zijn ingeschreven voor meer dan twee afdelingen en/of Secties betalen, ongeacht de grootte van hun contributie, een suppletoire contributie van *f* 3.— voor elke Afdeling en/of Sectie boven de twee. Bij toetreding tot een Afdeling en/of Sectie is men bovendien *f* 1.— verschuldigd wegens inschrijvingsgeld.

Leden, ouder dan 30 jaar, wier inkomen niet meer bedraagt dan *f* 5.000.— per jaar, kunnen, indien zij dit wensen na indiening van een hiertoe strekkend verzoek bij de Raad van Bestuur, een contributie betalen van *f* 20.— per jaar.

De betaling kan geschieden naar keuze: door storting of overschrijving op postgirorekening 9995 of door overboeking op de bankrekening bij de heren Heldring en Pierson, Korte Vijverberg 2 te 's-Gravenhage.

Voor die leden, die in het buitenland wonen (uitgezonderd Indonesië en West-Indië, waar immers de bijdragen aan het Groepsbestuur dienen te worden voldaan), welke leden over een tegoed in Nederland beschikken, is het van belang te weten, dat door de Nederlandse Bank een algemene vergunning is verleend om uit dit tegoed betalingen wegens contributie e.d. te verrichten, zonder dat hieraan verdere formaliteiten zijn verbonden. Een enkele opdracht aan hun bank, de door hen verschuldigde contributie aan ons over te maken, is dus voldoende.

De overige leden in het buitenland, kunnen, met inachtneming van de aldaar geldende bepalingen, een bank aldaar opdracht geven, de tegenwaarde van het door hen verschuldigde bedrag aan een Nederlandse Bankinstelling over te maken, waarna dezerzijds voor vervulling van verdere formaliteiten zal worden zorggedragen.

De Penningmeester.

Candidaat-Leden

Voorgedragen volgens art. 12 der Statuten:

Als *Junior* Lid:

G. van Reijen, student aan de T.H. te Delft.

Mogelijke bezwaren tegen toelating kunnen gedurende vier weken na de datum, waarop deze aankondiging bekend wordt gesteld, schriftelijk ingebracht worden bij de Raad van Bestuur.

De Algemeen Secretaris.

Afdeling voor Gezondheidstechniek

Ontwerp-begroting 1950

Ontvangsten.

Saldo per 31 December 1949		*f* 1.050,—
Uitkeringen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs:		
leden bijdragen	*f* 1.160,—	
inschrijvingsgelden	20,—	1.180,—
Rente Rijkspostspaarbank		10,—
		f 2.240,—

Uitgaven.

Bestuur en secretariaat:		
toelage afdelingsredacteur	*f* 200,—	
toelage administratieve kracht	150,—	
papier, porti, diversen	200,—	*f* 550,—
Bijdragen en contributies:		
Nederlands Congres voor Openbare Gezondheidsregeling	60,—	
Nederlandse Vereniging voor Volks- en Schoolbaden	5,—	
Cursus in Gezondheidstechniek	50,—	115,—
Vergaderingen en excursies		600,—
Saldo		975,—
		f 2.240,—

Afdeling voor Werktuig- en Scheepsbouw

Sectie Werkplaatstechniek

Delegatie naar de V.S. ter bestudering van werkplaatstechniek

Het plan bestaat, in samenwerking met de Bedrijfsgroep Machinebouw, een representatieve Nederlandse delegatie naar de V.S. uit te zenden en wel met hulp van de Werkgroep „Technical Assistance" van het informatiecentrum Bedrijfsleven plan Marshall. De aanvrage voor deze hulp moet lang tevoren met een uitgewerkt program worden ingediend. De delegatie zal nl. ten algemenen nutte een rapport moeten publiceren over de reis, die ten doel heeft: bestudering van de werkplaatstechniek in de V.S., met name metaalbewerkingsmethoden als middel tot het bereiken van kostprijsverlaging en kwaliteitsverbetering. Bij voldoende belangstelling en deelneming uit de kring van de Bedrijfsgroep kan men wellicht ook komen tot bestudering van andere aspecten, zoals intern transport en groepering van afdelingen en machines in werkplaatsen. De deelnemers moeten uitgebreide kennis van werkplaatstechniek hebben.

De bedoeling is begin April a.s. te vertrekken opdat men kan beginnen met een bezoek aan de Nat. Industrial Cost-cutting Exposition, welke 10—14 April door de Am. Soc. of Tool Engineers gehouden wordt.

De duur van de reis wordt begroot op 5 à 6 weken, de kosten op 3 à 4 duizend gulden per persoon. Voor bespreking en voorbereiding stelle men zich ten spoedigste in verbinding met het secretariaat van de Sectie, Nieuwe Laan 76, Delft, resp. van de Bedrijfsgroep, Nassaulaan 13, 's-Gravenhage.

Verkorte mededeling, opgenomen op verzoek van prof. ir R. van Hasselt, Secretaris van de Sectie Werkplantstechniek.

PROGRAMMA VAN VERGADERINGEN

Afdeling voor Gezondheidstechniek

46e Ledenvergadering op Woensdag 25 Januari 1950 in Café-Restaurant „Den Hout", Bezuidenhoutseweg 11-13 te 's-Gravenhage

Onderwerp: Klimaatregeling

Agenda:

Voormiddag, aanvang 10.00 uur.

I. *Huishoudelijk gedeelte.*

a. Goedkeuring van de notulen van de 43e, 44e en 45e ledenvergadering (resp. opgenomen in *De Ingenieur* 1949 no. 17 blz. A 177, no. 31 blz. A 285 en no. 50 blz. A 448).

b. Verkiezing van twee bestuursleden. Volgens rooster moeten op 31 December 1949 aftreden de commissarissen prof. dr ir C. P. Mom en P. A. van Lulit, Arts, die niet herkiesbaar zijn.
Door het Afdelingsbestuur worden als candidaten voorgedragen de leden:
Prof. dr R. Remmelts, directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde en ir J. de Jong, directeur van het Bedrijf der Publieke Werken te Tilburg.

c. Benoeming van een commissie tot het nazien van de rekening en verantwoording der geldmiddelen over het jaar 1949.

d. Goedkeuring van de ontwerp-begroting 1950 (opgenomen in *De Ingenieur* 1950 no. 2 blz. A. 20).

e. Benoeming van een Afdelingsredacteur.
Door het Afdelingsbestuur wordt voorgesteld het lid ir A. A. Meyers in deze functie te herkiezen.

f. Mededelingen van de voorzitter.

g. Rondvraag.

II. *Technisch gedeelte.*

a. *Luchtbehandeling in de textielindustrie* (algemene inleiding; bespreking van een moderne luchtbehandelingsinstallatie in een katoenspinnerij) door de heer P. W. G. van der Broek, lid van de directie van het Adviesbureau P. W. Deerns, 's-Gravenhage.

b. Discussie.

Namiddag, aanvang 14.00 uur.

Vertoning van een geluidsfilm van het Building Research Station te Londen:

Heating Research in Experimental Houses, voorafgegaan door een *Inleiding* en gevolgd door een voordracht:
Enige resultaten van de eerste verwarmings- en ventilatieproeven in de proefwoningen van het Building Research Station, door ir D. van Zuilen, ingenieur in algemene dienst bij de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.

d. Discussie.

Tussen 12.30 en 14.00 uur zal er gelegenheid zijn tot het nuttigen van een gemeenschappelijke lunch in Café-Restaurant „Den Hout". Kosten *f* 2,75 per persoon, te voldoen aan de kellner.

De Secretaris-Penningmeester
Ir D. van Zuilen.

Afdeling voor Mijnbouw

Vergadering op Vrijdag 20 Januari 1950 te 19 uur in het gebouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Prinsessegracht 23, te 's-Gavenhage

Agenda:

1. Opening.
2. Begroting voor 1950.
3. Benoeming van twee leden van de Commissie tot nazien van de rekening en verantwoording van de penningmeester over 1949.
4. Bestuursverkiezing wegens periodieke aftreding van ir H. J. M. W. de Quartel.
5. Mededelingen van het Bestuur.
6. Rondvraag.

Van Soutelandelaan 33, te 's Gravenhage.

De Secretaris,
ir H. J. M. W. de Quartel.

Afdeling voor Chemische Techniek

Afdeling voor Mijnbouw

in samenwerking met het Nederlandsch Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap en de Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie van de Nederlandse Chemische Vereniging

Vergadering op Vrijdag 20 Januari 1950 te 20 uur in het gebouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Prinsessegracht 23, te 's-Gravenhage

Voordracht van ir H. van Hettinga Tromp uit Brussel over:

Het wezen der verwering en zelfontbranding van steenkool.

Résumé:

1. Het wezen der verwering en zelfontbranding van steenkool is in de omvangrijke vakliteratuur onbekend gebleven.
2. Een verklaring van deze verschijnselen wordt gegeven.
3. Deze verklaring toont de onmogelijkheid ener micellenstructuur van steenkool, alsmede de onwaarschijnlijkheid der meest gangbare theorieën betreffende de kooksvorming aan.

Afdeling voor Mijnbouw
Secretaris,
ir H. J. M. W. de Quartel

Afdeling voor Chemische Techniek
Secretaris,
Prof. ir H. Kramers.

Afdeling voor Mijnbouw

in samenwerking met het Nederlandsch Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap

Vergadering op Zaterdag 21 Januari 1950 te 15 uur in het gebouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Prinsessegracht 23, te 's-Gravenhage

Agenda:

1. Dr W. Maas:
   Ventilatiemodellen.
2. Dr H. P. Schaub:
   Geologie van Cuba.

Afdeling voor Mijnbouw

Secretaris,

ir H. J. M. W. de Quartel.

Afdeling voor Petroleumtechniek

Vergadering op Dinsdag 17 Januari 1950 te 20 uur in het gebouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Prinsessegracht 23, 's-Gravenhage

Prof. D. P. Campbell zal spreken over:

Plant dynamics related to instruments and controllers.

Introducé's zijn welkom.

De Secretaris.

NAGEKOMEN BERICHT

Afscheidscollege prof dr ir J. Goudriaan

Prof Goudriaan stelt zich voor in verband met zijn definitief vertrek naar Zuid-Afrika een afscheidscollege te geven te Delft in het Gebouw van Werktuig- en Scheepsbouwkunde op Dinsdag 17 Januari 1950 te 15 uur.

AGENDA VAN VERGADERINGEN

*16—19 Januari 1950. Cursus over automatische regelinrichtingen door prof. D. C. Campbell te Delft in het Scheik. Lab. Aanvang 11.00 en 14.00 uur. (Zie blz. A. 468).

*16 Januari 1950. Kring Gelderland te Arnhem (Musis Sacrum). Aanvang 14.30 uur. Ir A. Lely: *Een en ander over het octrooiwezen in Nederland.* (Zie blz. A. 11).

*17 Januari 1950. Afd. voor Petroleumtechniek te 's-Gravenhage in het Gebouw van het K.I.v.I. Aanvang 20.00 uur. Prof. D. P. Campbell: *Plant dynamics related to instruments and controllers.* (Zie blz. A. 22).

*18 Januari 1950. Afd. voor Techn. Wetensch. Onderzoek en Afd. voor Werktuig- en Scheepsbouw te Delft, Mijnbouwplein 11. Aanvang 14.00 uur. W. E. W. Nicolls. B. Sc.: *Fuel Injection Research in England.* (Zie blz. A. 12).

*20 Januari 1950. Afd. voor Mijnbouw te 's-Gravenhage in het gebouw van het K.I.v.I. Aanvang 19.00 uur. Huishoudelijke vergadering. (Zie blz. A. 21).

*20 Januari 1950. Afd. voor Chemische Techniek en Afd. voor Mijnbouw in samenwerking met het Ned. Geol. Mijnbouwkundig Genootsch. en de Sectie voor Chem. Technol. en Bedrijfschemie van de Ned. Chem. Ver. te 's-Gravenhage in het gebouw van het K.I.v.I. Aanvang 20.00 uur. Ir H. van Hettinga Tromp: *Het wezen der verwering en zelfontbranding van steenkool.* (Zie blz. A. 21).

*21 Januari 1950. Afd. voor Mijnbouw in samenwerking met het Ned. Geol. Mijnbouwkundig Genootschap. Aanvang 15.00 uur. Dr W. Maas: *Ventilatiemodellen.* Dr H. P. Schaub: *Geologie van Cuba.* (Zie blz. A. 22).

21 Januari 1950. Ned. Natuurkundige Vereniging te Delft, Mijnbouwplein 11. Aanvang 10.30 uur. (Zie blz. A. 4).

24 Januari 1950. Betonvereniging te 's-Gravenhage in het gebouw van het K.I.v.I. Aanvang 14.00 uur. Ir A. S. G. Bruggeling: *Het dimensioneren van voorgespannen betonconstructies.*

25 Januari 1950. Ver. voor Statistiek te Utrecht. Huish. verg. aanvang 9.00 uur. Statistische Dag 1950, aanvang 10.30 uur. (Zie blz. A. 17).

*25 Januari 1950. Afd. voor Gezondheidstechniek te 's-Gravenhage (Den Hout). Aanvang 10.00 uur. P. W. G. van der Broek: *Luchtbehandeling in de textielindustrie.* Ir D. van Zuilen: *Enige resultaten van de eerste verwarmings- en ventilatieproeven in de proefwoningen van het Building Research Station.* Geluidsfilm: *Heating Research in Experimental Houses.* (Zie blz. A. 21).

*25 Januari 1950. Afd. voor Werktuig en Scheepsbouw. Sectie werkplaatstechniek te 's-Gravenhage in het gebouw van het K. I. v. I. Aanvang 14.00 uur. H. J. Dorfema: *Monteren van kogellagers.* Ir J. W. Schut: *De inbouw van kogel- en rollagers in gereedschapswerktuigen.* (Zie blz. A 12).

* 1 Februari 1950. Afd. voor Electrotechniek en Afd. voor Werktuig- en Scheepsbouw te Utrecht (Esplanade). Aanvang 10.30 uur (Werktuigkundig gedeelte) en 14.30 uur (Electrotechnisch gedeelte). Dr ir F.W. van Berckel en ir A. W. Zuidweg: *Electriciteits Centrales in Amerika.* (Voorlopige mededeling).

*10 Februari 1950. Sectie Utiliteitsbouw te Arnhem. Dr ir A. M. Haas: *De toegepaste natuurkunde in de utiliteitsbouw (verlichting, verwarming, acoustiek e.d.).* Excursie naar A.K.U. N.V. (voorlopige mededeling).

*Maart of April 1950. Afd. voor Werktuig- en Scheepsbouw. Excursie naar Lips' Brandkasten- en Slotenfabriek, N.V. te Dordrecht. (Voorlopige mededeling).

Inhoud ALGEMEEN GEDEELTE 2: „Technical assistance", door ir S. H. Visser. De Instrumentendag gehouden in het Nationaal Luchtvaart Laboratorium op 21 Dec. 1949, door ir D. H. Bekkering. Oproep tot medewerking aan een enquête van de commissie voor brusse breuken van het Internationale Lasinstituut, door dr ir J. A. Haringx. — Berichten van allerlei aard: Ver. voor Statistiek, Statistische Dag 1950 25 Jan. te Utrecht. Electrische tractie met wisselstroom, 50 Hz. — Boekennieuws: Ir K. H. Haga, Openbare Electriciteitsvoorziening in Nederland, door ir H. Giesbers. — Personalia. — Koninklijk Instituut van Ingenieurs: Uitslag van de verkiezing van de Raad van Bestuur. Ir F. M. C. Berkhout benoemd tot Adjunct-secretaris van het K. I. v. I. Contributie 1950. Candidaat-leden. Afd. voor Gezondheidstechniek, Ontwerp-begroting 1950. Afd. voor Werktuig- en Scheepsbouw, Sectie Werkplaatstechniek, Delegatie naar de V.S. met hulp van „Technical Assistance". — Programma van vergaderingen. — Nagekomen bericht. — Agenda van vergaderingen.

ELECTRISCHE
INSTALLATIES

Voor
Centrales
Spoor- en Tramwegen
Fabrieken en werkplaatsen
Bruggen en sluizen
Pompstations
Grote gebouwen

N.V. GEBR. VAN SWAAY
Stadhouderslaan 16-18 — Telefoon 39.48.63
's-Gravenhage

INHOUDSOPGAVE VAN BUITENLANDSE TIJDSCHRIFTEN

ALGEMENE TIJDSCHRIFTEN

	Aantal biz.	Aantal fig.
THE ENGINEER, Vol. 188 — nr 4900 van 23 *December* 1949.		
H. C. Wood: Open hearth furnace charging (I)	3	8
R. H. Macmillan: Epicyclic gear efficiencies	2	4
S. Leljavsky Bey: Underpinning and repairing the Roda Island nilometer (III)	3	6
Sutton Coldfield television transmitting station	5	10
R. J. Sarjant: Furnace design and practice (I)	3	4
New London transport rolling stock	2	2
An infinitely variable gear	2	4
ENGINEERING, Vol. 168 — nr 4378 van 23 *December* 1949.		
Sutton Coldfield television-transmitting station	5	12
A. Sweeton Leah: Ideal efficiencies of Otto cycle engines	4	6
C. Timms: Measurement of progressive errors in machine tools, using high-speed photography	2	5
A. Portevin & M. Dannenmuller: Segregation and liquation in alloys	3	5
MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE BELGE DES INGÉNIEURS ET DES INDUSTRIELS, Serie B — nr 5, 1949.		
L'application de la turbine à gaz à la production d'énergie électrique	28	22
J. van Mulders: La stabilité des pièces en régime élastique et élasto-plastique	16	34
TEKNISK TIDSKRIFT, Jg 79 — nr 47, van 24 *December* 1949.		
L. Kowarski: Storforskningens struktur och psykologi	9	—
K. E. Schang: Arbetsvärdering för teknisk och administrativ personal	2	2
E. Nothin: Redlertransportörer	3	14
GIORNALE DEL GENIO CIVILE, Jg 87 — nr 10, *October* 1949.		
E. Gallareto: Solai a fungo-norme di calcolo e applicazioni (VIII)	12	9
A. Favini: Sul calcolo dei serbatoi iperboloidici in cemento armato	20	10
F. Parissi: Sistema per accelerare l'indurimento degli impasti di calce e pozzolana	5	7
SCHWEIZERISCHE BAUZEITUNG, Jg 67 — nr 52 van 24 *December* 1949.		
K. Sattler: Eine universell verwendbare Baubrücke	2	5
B. Hummel: Zur Frage des Wertes der Bettungsziffer C	4	6
THE JOURNAL OF THE INSTITUTION OF ENGINEERS AUSTRALIA, Vol. 21 — nr 7-8 van *Juli-Aug.* 1949.		
W. F. E. Schrader: The influence of drawing office practice on the production of components with an introduction to geometrical position tolerancing	9	14
J. D. Cronin & W. Hansen: An experimental study of the hydraulic downpull on a coaster gate	8	9
W. J. Doak: Strength of holding down bolts	3	—

BOUW- EN WATERBOUWKUNDE

JOURNAL OF THE INSTITUTION OF CIVIL ENGINEERS, Vol. 33 — nr 2 van *December* 1949.		
F. H. P. Williams: Compaction of soils	28	17
A. St. Thom: Investigation of tidal phenomena in the Clyde Estuary, using a scale model	27	15
W. Th. Marshall: A method of determining the secondary stresses in cylindrical shell roofs	15	5
R. B. B. B. Gupta: Some causeways on sand foundations across Rivers in India and their development to submersible bridges	15	9
LA NAVIGATION DU RHIN, Tome 21 — nr 12 van *December* 1949.		
C. Bonét-Maury: Le Göta Canal	5	10
P. Feuerstein: Situation de la navigation intérieur allemande	5	5
TRAVAUX, Jg 34 — nr 183 van *Januari* 1950.		
D. Boutet: Réflexions sur les bétons en général et sur les bétons de ciment en particulier	11	32
R. Levi: La sécurité dans les constructions en béton armé	10	7
R. Malcor: Écoulement à surface libre de l'eau dans les terrains poreux	6	23
DER BAUINGENIEUR, Jg 24 — nr 12, 1949.		
J. Frank: Der Spiegelverlauf in Gerinnen mit flussabwärts zunehmender Wasserführung	9	11
E. H. M. Grüning: Kraftgrössenverfahren oder Formänderungsgrössenverfahren?	4	8
Fr. Dischinger: Stahlbrücken im Verbund mit Stahlbetondruckplatten bei gleichzeitiger Vorspannung durch hochwertige Seile (slot)	13	13
CIVIL ENGINEERING, Vol. 19 — nr 12 van *December* 1949.		
W. C. Mason: Los Angeles builds three hydro plants in Owens River Gorge	4	5
A. E. Gorman: Learning to live with atomic radiation — a challenge to engineering profession	2	—
J. E. Linden: Railroad grade crossings eliminated in El Paso, Texas	5	9
D. B. Gumenskv: Air entrained in fast water affects design of training walls and stilling basis	3	8
C. F. Rasswelier: Coordinating agency initiates program to stimulate research toward lower costs and better building	3	5
ENGINEERING NEWS-RECORD, Vol. 143 — nr 23 van 8 *December* 1949		
R. Y. Taggert: Complex VA hospital goes up fast	3	5
B. Brown: Leaky walls endanger steel buildings	2	1

ELECTROTECHNIEK

ELECTRICAL WORLD, Vol. 132 — nr 23 van 3 *December* 1949.		
L. O. Walker: Unitized control cuts space 50%, breaker operation 35%	3	3
H. E. Deardorff: Hutchings station design confirmed by year's operation	3	3
A. A. Brainerd & W. H. Johnson: Full luminous ceiling for control room lighting	2	3
J. L. Barker: Methods that save 20% on underground construction job	3	6

Fotocopieën van artikelen zijn voor leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs te bestellen bij de Algemeen Secretaris, Prinsessegracht 23, 's-Gravenhage tegen de prijs van f 0,50 per gefotografeerde bladzijde tot A 4 (Ingenieur's) formaat. Bij grotere maten worden 2 foto's per bladzijde genomen.

Z.O.Z.

Levering uit voorraad en af fabriek:

„CULINAX": hardpapierplaat, staf en buis.

„CULIMETEX": hardweefselplaat, staf en buis (fijn, middel, grof).

„GLASTIC": „Fiberglas" versterkte kunstharsplaat, staf, buis en vormstukken.

„CAUTEX": folie 0,12—0,20 mm in breedten tot 450 mm.

„DECORIET": plaat, staf, buis. Een Edelkunstharsproduct, glashelder, gekleurd, gewolkt, opaal enz. Vervangt o.a. ivoor etc.

„POLYTHENE": buis van 1 t.e.m. 7 mm inw., alsmede van 1/8" tot en met 1/2" en grotere inw. dia. met flenzen en boutgaten voor hoogfrequent techniek.

„FIBERGLAS": band, buis, doek, koord en kous voor thermo-electro-isolatie.

„GUTTAPERCHA": band, plaat en folie voor Electrotechnische, Medische- en Technische doeleinden.

„PRESPAAN": platen in diverse kwaliteiten: Electra-, Imita-, Edel- en Transformatorprespaan — van 0,1 tot 6 mm dik. VDE 0315/1935 en VDE 0315a/XI 42.

„RUBBERBAND": zelfvulcaniserend. 3/4" breed, op rollen van ca. 15 en 24 ft.

„FIBER": buis, staf en plaat.

„PLASTISCHE ISOLATIEKOUS": 0,5 t.e.m. 50 mm. Speciale maten en kleuren op aanvraag.

„TENAPLAS": hoogfrequent kabels.

„CONDENSATOR": aluminium folien van 5,5—8 μ op rollen gesneden, in 16 kleuren.

Vraagt ons aan. — Wij maken gaarne offerte Concurrerende prijzen.

„CULIMETA"

DEN HAAG — WETERINGKADE 47.

TELEFOON 77.30.09 (K 1700)

Mechanica Machinefabriek
Wassenaarstr. 22 · Delft · Tel. 975-1123
Precisie draaiwerk fraiswerk schaafwerk Harden
In- en uitwendig slijpen · Seriewerk · Lichte constructie

INHOUDSOPGAVE VAN BUITENLANDSE TIJDSCHRIFTEN

WERKTUIG- EN SCHEEPSBOUW

	Aantal blz.	fig.
POWER, Vol. 93 — nr 12 van *December* 1949.		
Panel heat ties in with air-conditioning system	4	8
V. J. Calise: Silica reduction — How to get acceptable results most economically	4	5
Hydraulic power unit fits motors to their loads	3	9
THE ENGINEERS' DIGEST, Vol. 10 — nr 12 van *December* 1949		
A. Guelussier & R. Castro (Frankrijk): Influence of stress concentration, speed of deformation, and temperature on the rupturing strength of steels (III)	2	5
W. M. Mckie & D. A. Lamont (Ver. Staten): Application of electronics in the iron and steel industry	3	3
A. Rusck & B. G. Rathsman (Zweden): The Swedish 380 kV transmission system	4	3
K. Pentell (Duitsland): Impeller design for centrifugal pumps and compressors	5	6
O. I. Skanavi & M. D. Neuman (Rusland): Voltage stabilization by means of barium titanate capacitors	3	9
V. Klima (Tsjechoslovakije): A Diesel-electro-mechanical drive for traction purposes	3	5
G. Oesterreich (Duitsland): Installation and maintenance of pyrometers for the heat treatment shop	2	3
Some aspects of cabinet design and production	7	13
REVUE DE L'ALUMINIUM, Jg 26 — nr 161 van *December* 1949.		
Jos. Patrie: Le mécanisme de l'oxydation électrolytique et la formation des couches d'oxyde d'alumine (I)	7	9
M. Victor: Les maisons préfabriquées à l'exposition pour l'equipement de l'Union Française	6	10
J. Reinhold: Le wagon S.R.E.M.I. à grande capacité et à dechargement automatique	5	8
AMERICAN MACHINIST, Vol. 93 — nr 25 van 15 *December* 1949.		
H. Breitman: Handling devices reduce press tie-up	2	4
Basic rules govern welding fixture design	4	3
B. M. Peterson: Hand lapping still pays off	3	11
J. R. Paquin: Orderly material layout minimizes press-work costs	4	8
THE NICKEL BULLETIN, Vol. 22 — nr 12 van *December* 1949.		
F. H. Keating: The use of corrosion-resistant alloy steels in the heavy chemical industry	5	—
TRANSACTIONS OF THE INSTITUTE OF MARINE ENGINEERS, Vol. 61 — nr 11 van *December* 1949.		
H. Nicol: The heart of a tanker	13	28
S. B. Jackson: The Diesel driven heat pump evaporator	6	8
SCHIFF UND HAFEN, Jg 1 — nr 9 van *December* 1949.		
Leichtmetall im Schiffbau	3	7
G. L. R. Watkins (vertaald door O. Günther): Festigkeitsprobleme bei Anwendung von Aluminium-Legierungen im Schiffbau	3	3
E. Viehhaus: Einige Erfahrungen mit Leichtmetall im Schiff- und Schiffsmaschinenbau	2	2
O. Gürtler: Bewertung der Aluminiumlegierungen im Hinblick auf ihre Eignung im Schiffbau	4	6
W. Heinzelmann: Seewasserbeständige Al-Legierungen im Schiff- und Schiffsmaschinenbau	6	8
H. Winter: Künstige Aufgaben für das Leichtmetall im Schiffbau und die Voraussetzungen zu ihrer Lösung	4	3
H. Suppus: Lukenabdeckungen aus Leichtmetall	2	5
O. Günther: Rettungsboote aus Leichtmetall	3	2
O. Kempf: Ueber Kurstetigkeit	2	2
K. E. Naumann: Neuere Gesichtspunkte für die Planung deutscher Fischereihäfen (II)	5	1

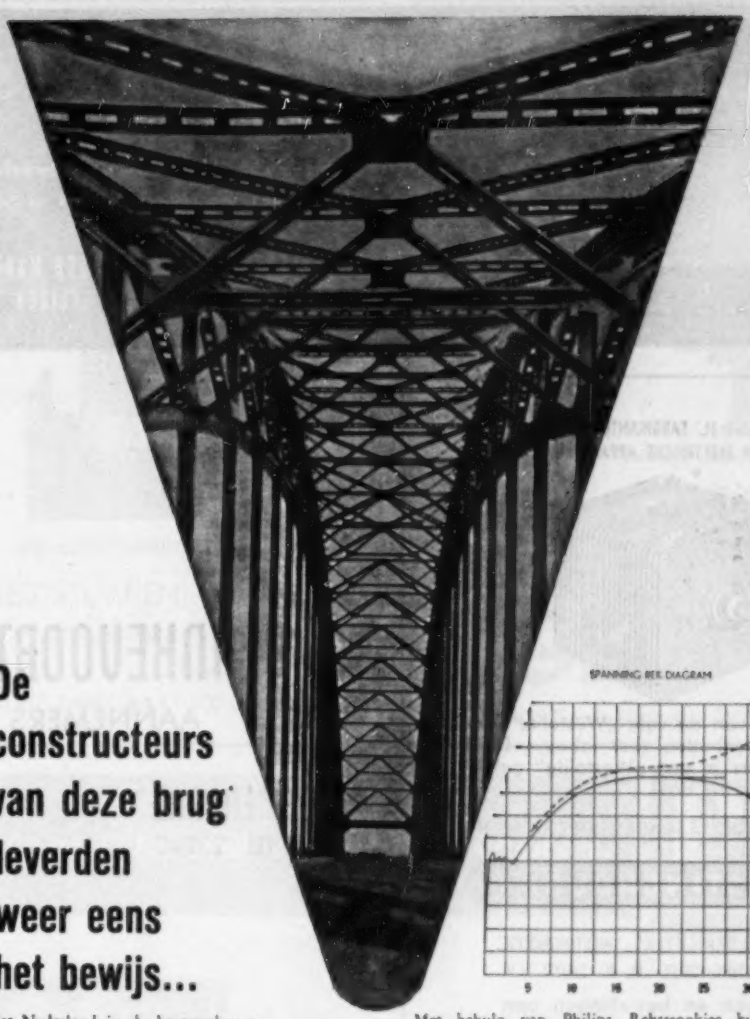
MIJNBOUW EN PETROLEUMTECHNIEK

MINING ENGINEERING, Vol. 1 — nr 12 van *December* 1949.		
D. B. Gillies: Future of iron resources	5	27
Cu. A. R. Lambly: A new incline in the metalline district	4	7
O. Weiss: Aerial magnetic survey of the Vredefort Dome in the Union of South Africa	6	6
T. Fraser e.a.: Performance tests of an experimental installation of cyclone thickeners at the Shamrock Mine	8	10
M. M. Fine e. a.: Titanium investigations: the laboratory development of mineral-dressing methods for Arkansas Rutile	6	6
B. C. Burgess: Guide for buying domestic Muscovite mica	5	4
W. M. Myers: Economics of mineral pigments	3	—

GEZONDHEIDSTECHNIEK

GESUNDHEITS-INGENIEUR, Jr 70 — nr 23/24 van *December* 1949.		
K. Imhoff: Die Gould-Stufenlüftung bei der Abwasserreinigung mit belebtem Schlamm	3	1
W. Lorch: Die technischen Grundlagen der Belüftung von Innenräumen	5	3
E. Strempel: Die Wirtschaftlichkeit von Zentralheizungen insbesondere der Kesselanlagen	3	3
H. Bock: Eine automatische Prüfeinrichtung zur Messung der Wärmeleitzahlen von Bau- und Isolierstoffen	4	5
J. Müller: Beitrag zur kolorimetrischen Bleibestimmung im Trinkwasser	5	—
H. Schroeder: Zur Frage der Wurmeier im Abwasser Berlins	6	—
WATER & SEWAGE WORKS, Vol. 19 — nr 12 van *December* 1949.		
W. W. Aultman: World's largest water softening plant	5	7
L. J. Griswold: Maintaining transmission line capacity with chlorine-ammonia	3	—
G. Ellis: Cleaning of pipelines with hydraulic and power methods	4	5

Fotocopieën van artikelen zijn voor leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs te bestellen bij de Algemeen Secretaris, Prinsessegracht 23, 's-Gravenhage tegen de prijs van f 0,50 per gefotografeerde bladzijde tot A 4 (Ingenieur's) formaat. Bij grotere maten worden 2 foto's per bladzijde genomen.

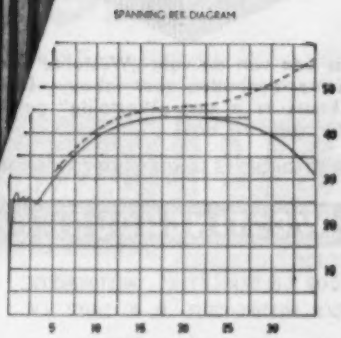


De constructeurs van deze brug leverden weer eens het bewijs...

dat Nederland in de bruggenbouw een vooraanstaande plaats bekleedt.

Moderne electronische meettoestellen staan thans ter beschikking van de constructeurs om de berekende constructies aan de practijk te toetsen.

Een kwestie van meten.



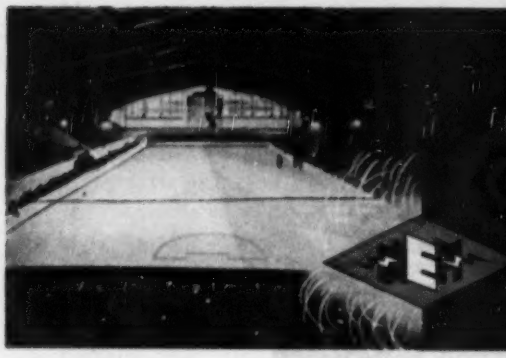
Met behulp van Philips Rekstrookjes kunnen krachten of materiaal-spanningen met bijzonder grote nauwkeurigheid en betrouwbaarheid worden gemeten, op elk gewenste plaats en bij statische of dynamische belasting.

Onze publicatie „Theorie en Practijk van Rekstrookjes" geeft U een inzicht in deze meettechniek. Deze publicatie en alle verdere inlichtingen, worden U op aanvraag gaarne verstrekt.

PHILIPS

REK strookjes

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND - EINDHOVEN



Koelinstallaties

apparatenbouw, ketelinstallaties, waterbehandeling, pijpleidingen, verdamperinstallaties, enz. Enz. Enz.

„NEDERLANDSCHE ELECTROLASCH MAATSCHAPPIJ"
LEIDEN

H.H. FABRIKANTEN
VAN ELECTRISCHE APPARATEN

Dit is een van de vele „Westalite" gelijkrichter-eenheden voor inbouw. Doet uw keus; er is een „Westalite" gelijkrichter voor uw doel.

FABR. WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL CO. LONDON

WESTINGHOUSE

VOOR GELIJKRICHTERS: WESTINGHOUSE
VOOR WESTINGHOUSE: H. R. SMITH N.V.
Aanvragen en bestellingen aan
H. R. SMITH N.V.
HAARL. HOUTTUINEN 41-43 AMSTERDAM TEL. 42012

D. BLANKEVOORT & Zn.
AANNEMERS

BLOEMENDAAL
TEL. 23240

ZWOLLE
TEL. 7023

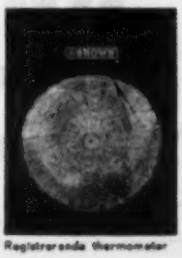
Honeywell
BROWN N.V.

Wijdesteeg 4, Amsterdam-c., tel. 33074
Werkplaats: Schinkelhavenstraat 7

THERMOMETERS en DRUKMETERS

Vacuummeters
Trekmeters
Ovendrukregelaars
Statische drukregelaars
Programmagevers
Vochtigheidsmeters

(Alle al dan niet pneumatisch, electrisch of electronisch regelend)



Registrerende thermometer

MEET- EN REGELAPPARATUUR VOOR INDUSTRIELE PROCESSEN,
(OOK VOOR CENTRALE VERWARMING EN AIR-CONDITIONING)

L. SMIT & ZOON

KINDERDIJK

Afd. GROFSMEDERIJ

SMEEDSTUKKEN

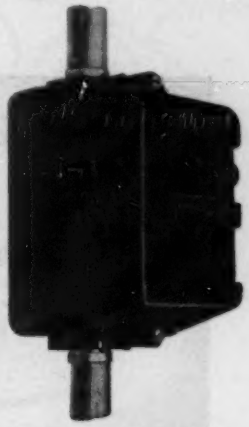
ruw gesmeed,

of bewerkt.

GROOTSTE SMEEDMAAT 500 mm □

Sprecher und Schuh

Zwitsers fabrikaat



Drukknopschakelaar 10 A

CGE

Den Haag - Koninginnegracht 64 - Tel. 112010*

De populaire takel met vele mogelijkheden!

P&H

ZIP-LIFT

- Eenvoudig en snel te monteren.
- Geschikt voor 3 ophangmogelijkheden, nl. loopkat, haak of vaste ophanging.
- Leverbaar voor draai- of gelijkstroom.
- Verkrijgbaar in 4 typen 125-250-500 of 1000 kg hefvermogen.

De ideale „luchtweg" voor fabriek, werkplaats en magazijn

De P & H Zip-Lift electrische takel vervoert lasten snel, gemakkelijk, veilig..... en goedkoop.

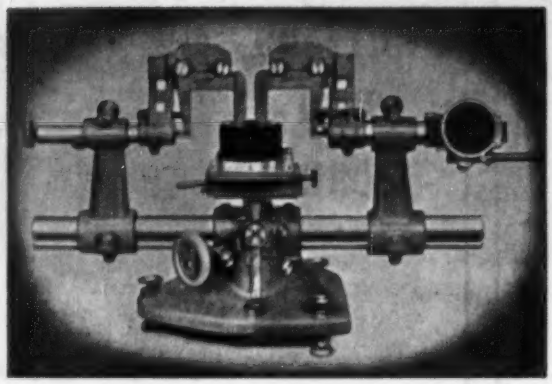
C.V. v.h. Industriële en Handelmaatschappij

LOUIS REIJNERS

MEEUWENLAAN 98—100 · AMSTERDAM · TELEFOON 60401

Voor fabriek en laboratorium...

Cooke Troughton & Simms LTD



Levering uit voorraad
of op korte termijn

Metaalmicroscopen,
Meetmicroscopen,
Vickers projectiemicroscopen,
Horizontale comparatoren,
Verticale comparatoren,
Vickers projectiemeetmachines.

Vraag inlichtingen en prospectussen.

R.S. STOKVIS & ZONEN N.V.

TECHNISCHE AFDELING ROTTERDAM

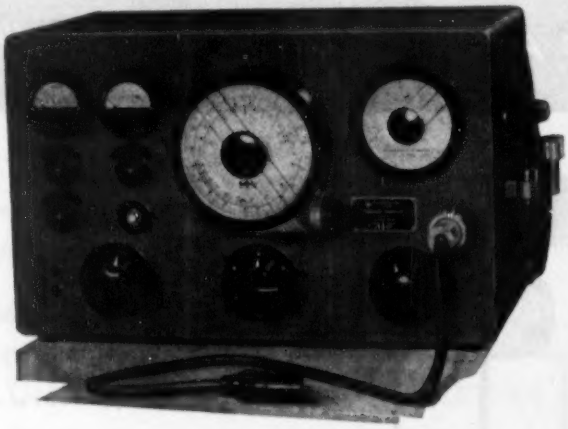
ROHDE & SCHWARZ
MÜNCHEN

*

Electronische
Instrumenten
van alle soorten

*

Leverbaar op korten termijn



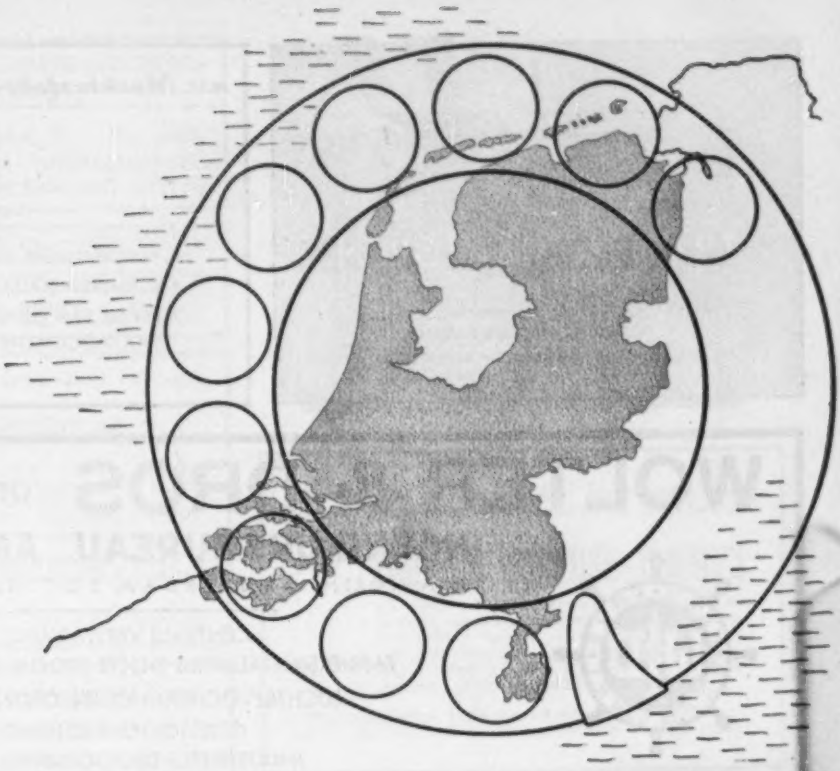
Empfänger-Meszsender
für AM und FM
Type SMAF

Uitvoerige prospecti op aanvraag bij de
Alleenvertegenwoordiger voor Nederland

C. N. ROOD,

Weteringkade 37, 's-GRAVENHAGE
Telefoon: 771920 (drie Lijnen)

Het soepele Strowger systeem in Nederland



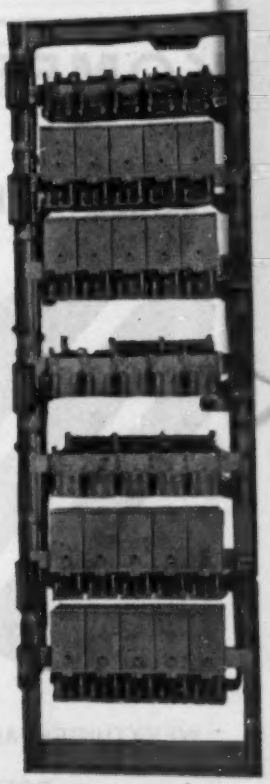
Door gebruik te maken van Strowger Automatisch telefoonmateriaal bij de uitbreiding en ontwikkeling van het net in Nederland, heeft het Staatsbedrijf der P.T.T. de soepelheid erkend van het Strowger Systeem. Strowger staat tevens bekend om zijn uitstekend ontwerp en om zijn zuinigheid wat betreft kapitaals- en bedrijfskosten.

STROWGER
TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT

voor alle gemeenschappen - klein of groot

AUTOMATIC TELEPHONE & ELECTRIC CO. LTD., OF LONDON & LIVERPOOL,
GROTE MARKTSTRAAT 63, DEN HAAG.
Telef. 111900/02 **Tel. Adres: Strowger, Den Haag**

De A.T.M. produceert voorts:
Strowger vol-automatisch telefoonmateriaal en drukknoplijnkiezer - installaties voor intern verkeer • Electro-automatische verkeersregeling met drempelbediening • A.T.M. selectieve afstandsbediening, aanwijzings- en afstandsregistratieinrichtingen voor stroomleveringsnetten • A.T.M. telefoon- en signaal-apparatuur t. b. v. erts- en kolenmijnen • Draaggolftelefonie systemen met bijbehorende apparatuur voor enkel en meervoudige kanalen en bijbehorende apparatuur • Gecentraliseerde „Rythmatic" besturing van schakelhandelingen d.m.v. het superponeren van spraakfrequenties over hoog- en laagspanningsnetten.



Groepkiezer Rek B voor kleine Eind centrales.
A 7551—A 154

I E O

TRANSFORMATOREN

INTERNATIONALE ELECTRICITEITS ONDERNEMING
ELECTROTECHNISCHE FABRIEK
ZANDBERGWEG 97 - TELEFOON 6018 - BREDA

N.V. Machinefabriek v/h A. de Weger

GOUDA - BOGEN 27

Telefoon 3266 Kengetal K 1820

- AUTOMATISCHE FLESSENVULMACHINES
- KOELPERSINSTALLATIES VOOR DE ZEEPINDUSTRIE
- REVISIE VAN KLEINE NORMAALSPOOR- EN SMALSPOORLOCOMOTIEVEN

WOLTER & DROS OPGERICHT 1875

INGENIEURSBUREAU AMERSFOORT

BIJKANTOREN: AMSTERDAM, ROTTERDAM EN VUGHT

CENTRALE VERWARMING
FABRIEKSINSTALLATIES DOOR STOOM EN HEETWATER
LUCHTBEVOCHTIGING EN ONTNEVELING
OLIESTOOKINRICHTING
INDUSTRIEELE DROOGINSTALLATIES

KOMEETSTAAL

HARDMETAAL-BEITELS

in alle hardmetaal kwaliteiten en spaan hoeken leverbaar.

NEDERLANDS FABRIKAAT

WERKTUIGENFABRIEK KOMEETSTAAL

HAMBURGERBROEK - DOETINCHEM - POSTBUS 51

ELECTROMOTOREN
GENERATOREN

Transformatoren - Laschmachines

worden door ons onder garantie gewikkeld of gerepareerd

30 jarige ervaring

Firma F. C. L. VON MÜNCHING

Gerard Schaepstraat 7-8, Amsterdam-W.
Tel. 82967-80990

★

Geeft het hart van Uw bedrijf een goede verzorging.

Wij helpen U snel en goed

LICHTDRUK- EN FOTOCOPIEER-INRICHTING

D. F. OOSTERS

ROTTERDAM - GROENENDAAL 39 - TEL. 26801

VERZORGT ALLE SOORTEN LICHTDRUKWERK.
OPDRACHTEN EVENTUEEL IN EEN DAG GEREED

Voor export te koop aangeboden: **een complete TURBO-GENERATOR** in prima staat stoomturbine B.B.C. met condensor en stoomgedreven; compound zuigerluchtpomp waaraan rechtstreeks gekoppelde B.B.C. draaistroomgenerator, 3000 toeren, 300 P.K., 260 volt, 558 Amp. m. opwekker. Br onder No. M-6060, Adv. Bur. ALTA, Pausdam, Utrecht.

De **METERFABRIEK** te **DORDRECHT** vraagt voor spoedige indiensttreding:

a) CHEF ONDERHOUDSAFDELING

voor toezicht op en revisie benevens reparatie van het machinepark. Tevens voor leiding aan electriciens en timmerlieden.
Diploma M.T.S., afdeling Werktuigbouwkunde met ruime practische ervaring vereist.

b) GEROUTINEERD ARBEIDSANALYST

Sollicitaties te richten aan de
METERFABRIEK, Afd. Personeel, Postbus 42, Dordrecht.

GRASSO'S MACHINEFABRIEKEN N.V.
's-HERTOGENBOSCH

Vragen voor het **Research-laboratorium:**

een INGENIEUR

Dipl. T.H. of gelijkwaardig. — Leeft. 30—40 jaar. Uitgebreide ervaring op dit gebied is vereist, terwijl ruime belangstelling voor de experimentele zijde van de koeltechniek en bouw van compressoren gewenst is.

Uitvoerige sollicitaties met vermelding van burgerlijke staat, opleiding, werkgever, etc. met bijvoeging van recente passfoto worden ingewacht bij de personeelsafdeling.

CICERO
HOLLAND

Voor de leiding **VAN ONZE AFDELING TECHNISCHE ONTWIKKELING** vragen wij

EEN WERKTUIGKUNDIG INGENIEUR

EISEN:
a. diploma T.H. Delft of E.T.H. Zürich;
b. intentief- en doorzettingsvermogen, initiatief;
c. kunnen organiseren en leiding geven aan een groep detacheurs;
d. snel van het ene op het andere probleem kunnen overschakelen.

AANBEVELING VERDIENEN:
a. commerciëel en economisch inzicht en begrip voor kostprijsberekening;
b. ervaring in het construeren van speciale gereedschappen en/of machines, plaatbewerking, constructie van stempels en matrijzen.

Geboden wordt een zelfstandige, afwisselende werkkring met goede persoectieven, die bij gebleken geschiktheid tot een levenspositie kan uitgroeien.
Sollicitanten moeten bereid zijn zich aan een psychologisch onderzoek te onderwerpen.
Brieven met korte vermelding van personalia, opleiding en ervaring te richten aan het Secretariaat der Directie van de N.V. Cicero, 2e Loswal 17, Hilversum, onder aanhaling in de linkerbovenhoek van de letters: I.W.

MMM

De grote internationale markt voor consumptiegoederen en productiemiddelen

LEIPZIGER MESSE
5-12 MAART 1950

Alle inlichtingen bij de
Nederlandse Kamer van Koophandel voor Duitsland
van de Spiegelstraat 18 - Den Haag

Bij **Europese Verkooporganisatie van leidende Amerikaanse Chemische Industrie** kunnen op korte termijn geplaatst worden:

ENIGE AMBITIEUSE CHEMICI

bij voorkeur academicus of M.T.S., voor persoonlijk contact met afnemers in binnen- en buitenland. Vereist: kennis moderne talen (speciaal Engels) en commerciële aanleg. Enige ervaring in de lak-, verf- en vernisindustrie strekt tot aanbeveling.

Uitv. sollicitaties, liefst met recente foto, onder letters B.P.I. aan Nijgh & v. Ditmar, Parkstr. 27, Den Haag.

AANNEMINGSBEDRIJF
OOSTERWIJK N.V.

ROTTERDAM
's-GRAVENWEG
TEL.: 24381-24406

Bij de ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE N.V. te ARNHEM

kunnen in de research-centrale en in de fabrieken

jonge chemici

ingenieurs, doktoren of doctorandi

aangesteld worden.

Sollicitaties worden ingewacht aan het adres: VELPERWEG 76, ARNHEM

GEMEENTE RIJSWIJK (Z.H.)

Burgemeester en Wethouders van Rijswijk (Z.H.) roepen sollicitanten op voor de op 1 September 1950 openvallende betrekking van

DIRECTEUR

van het Gemeentelijk Gas- en Electriciteitsbedrijf (distributiebedrijf). Salarisgrenzen *f* 6.500.— tot *f* 7.800.— (4 verhogingen van *f* 200.— en 4 verhogingen van *f* 125.—). Aanstelling boven het minimum niet uitgesloten.

Brieven op zegel met uitvoerige inlichtingen omtrent levensloop en huidige werkkring vóór 1 Februari a.s. aan de Burgemeester. Geen persoonlijk bezoek dan na oproeping. Rijksregeling verplaatsingskosten van toepassing.

N.V. HOLLANDSCHE ASBEST-MIJ
v/h VAN DER LINDEN & VELDHUIS
AMSTERDAM ROTTERDAM GRONINGEN

ASBEST
RUBBER
PAKKING
ISOLATIE

Thomassen en Drijver, Blikemballagefabriek, N.V. te Deventer,

zoekt een

ASSISTENT voor de BEDRIJFSLEIDING

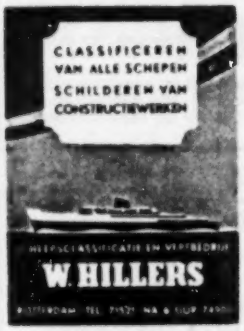
Vereisten: minstens 5 jarige H.B.S., technische scholing (minstens M.T.S. werktuigbouw), één of meerdere jaren praktijk bij Machinefabriek, leeftijd ca 26 jaar.

Representatief, van goeden huize, Engelse taal beheerssend, in woord en geschrift, Duits en Frans naar behoren, energieke persoonlijkheid met grote werklust en doorzettingsvermogen. Geboden wordt prettige, veelzijdige werkkring met zeer goede vooruitzichten.

Na opleiding in onze fabriek zal deze functionaris mede belast worden met het onderhouden van het technische contact met onze zusterondernemingen in de Verenigde Staten en in Europa, waartoe veelvuldig reizen noodzakelijk zal zijn.

Reflectanten moeten bereid zijn, zich aan een psychotechnisch onderzoek te onderwerpen.

Eigenhandig geschreven brieven met uitvoerige inlichtingen omtrent levensloop, opleiding, ervaring en met recente pasfoto te zenden aan afdeling Personeelszaken van onze vennootschap Postbus 103 Deventer.



Boiler scaler

Survey
Degassing
Boiler cleaning
Cementing
Cleaning from rust
Painting etc.

Office:
Clemensstraat 52
ROTTERDAM - ZUID
Telephone 71521—o/227

Modern
Furnished Business
Specialized Staff
First-class References

Is Uw **COS. Q** Slecht?

VRAAGT DAN DESKUNDIG ADVIES EN OFFERTE AAN BIJ

MECHANELECTRO - VOORBURG

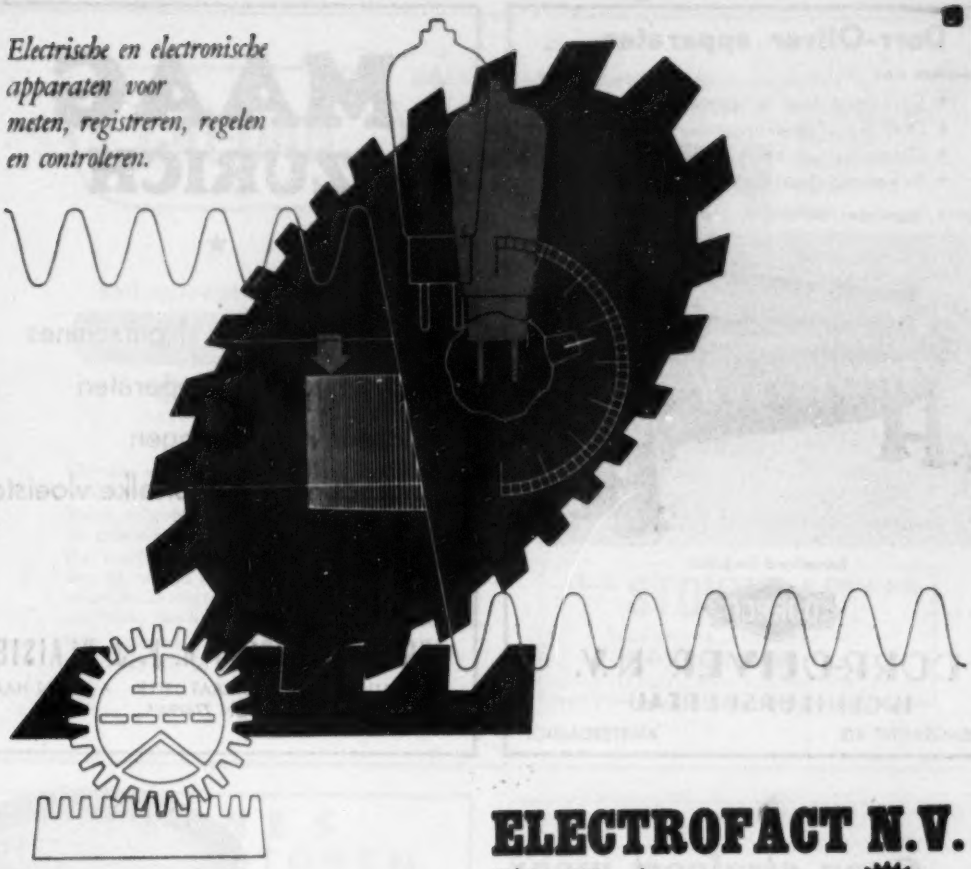
Wij leveren voor dit doel o.m. automatische regelapparatuur van

METROPOLITAN VICKERS

en condensatoren van

PHILIPS

Electrische en electronische apparaten voor meten, registreren, regelen en controleren.



ELECTROFACT N.V.

Kleine Wittenburgerstraat 94
Amsterdam-Centrum
Telefoon 56470-56985

ELECTROFACT

VAN HATTUM & BLANKEVOORT

BEVERWIJK HAARLEM

Specialisten, nationaal en internationaal, voor

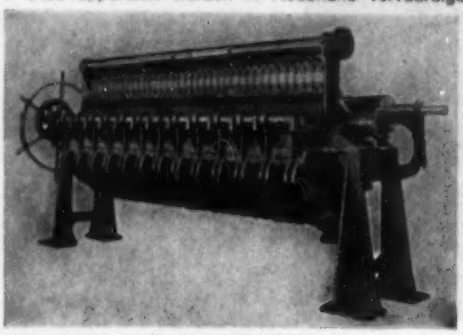
BAGGERWERKEN • GRONDWERKEN • BETONWERKEN

Dorr-Oliver apparaten

Wij leveren o.a.:

- Dorr decanteer-apparaten
- Dorr classificeer-apparaten
- Oliver continu vacuumfilters
- Sweetland drukfilters

Al onze apparaten worden in Nederland vervaardigd.



Sweetland Drukfilter

DORRCO

DORR-OLIVER N.V.
INGENIEURSBUREAU
HERENGRACHT 478 AMSTERDAM-C.

MAAG
ZURICH

★

Tandrad steek- en slijpmachines
Tandrad contrôle-apparaten
Tandradoverbrengingen
Tandradpompen voor elke vloeistof

★

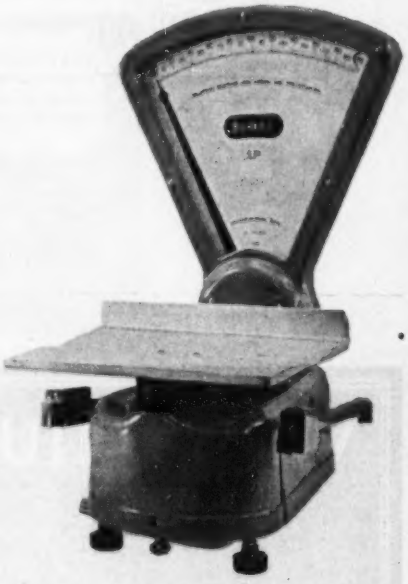
Vertegenwoordiger:
INGENIEURSBUREAU ir. P. J. PLAISIER
NASSAU ZUILENSTEINSTRAAT 13/15 — DEN HAAG
TELEFOON 776794/5

Geen strafport meer

en geen soesah!

Te hoge frankering van de uitgaande post betekent schade. Te lage frankering betekent voor de ontvanger minstens strafport. Strafport betekent moeilijkheden. Gewichtsverschillen, vooral bij belangrijke zendingen, geven nog méér soesah! De BERKEL-Luchtpostschaal L P is het gevoeligste en nauwkeurigste instrument ter wereld, onverslijtbaar en altijd juist. Tot 3200 gram toe automatische weging, zonder gewichten. Een product van innige samenwerking tussen de PTT (die de eisen stelde) en BERKEL (die ze beantwoordde, zoals alleen BERKEL dat kan!).

Een kleine schaal, die bezuinigt op grote schaal!



BERKEL LP

Van BERKEL'S *Patent*
ROTTERDAM

Londen • Brussel • Parijs • Oslo • Zürich • Toronto • Barcelona • Buenos Aires • Kopenhagen • Stockholm • La Porte, Ind. U.S.A.

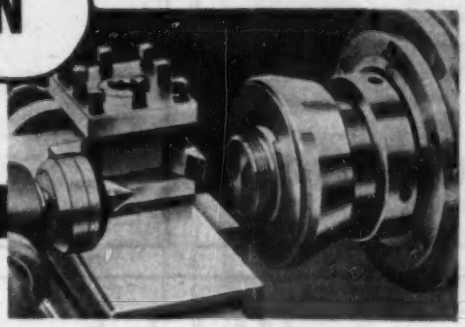
CRI-DAN

Schroefdraad productietijden in seconden.

Vraagt ons opgave van vergelijkende productietijden voor:

uitwendige,
inwendige,
rechtse,
linkse,
conische,
meervoudige,
metrische,
Whitworth,
Amerikaanse,
API,
BSP,
Edison,
Acme,
vierkante,
trapezium,
ronde

schroefdraden



half-automatische

schroefdraad

draaibank

Uiterste nauwkeurigheid van draadprofiel en -spoed door middel van normale profielbeitel.

Snijdt schroefdraden tot aan een kraag en in blinde gaten zonder de gebruikelijke uitloopgroef.

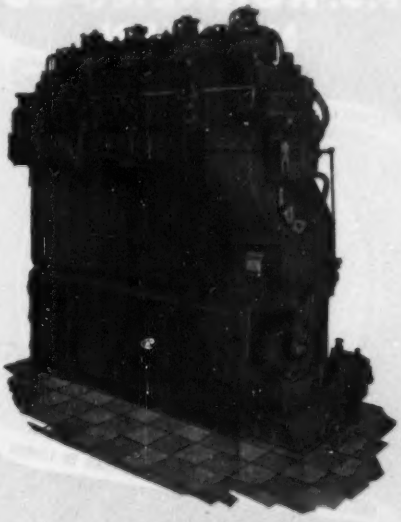
De machine werkt en stopt - na voltooiing van de draad - automatisch. De enige noodzakelijke handgrepen zijn: werkstuk inspannen, machine inschakelen, werkstuk uitspannen.

Drie grootten leverbaar.

Demonstratie in onze toonzaal.

R. S. **STOKVIS** & ZONEN N.V.
Technische Afdeling
ROTTERDAM
JAVASTAAL-STOKVIS N.V. BATAVIA

BOLNES
DIESELMOTOREN



VAN 25—1400 PK

N.V. Machinefabriek „BOLNES"
voorheen J. H. VAN CAPPELLEN
telefoon ROTTERDAM 23610

Beudwin

BvH

Hydraulische
PERSEN

Becker & Van Hüllen
K R E F E L D

V.E.T.A. industrie- en handelmij. n.v.
PRINS HENDRIKKADE 20-21 A'DAM TEL. 33061

Voor een degelijke uitvoering van

- Machinebouw,
- Revisie machines,
- Grote en kleine constructiewerken,
- Montagewerken,
- Stalen ramen en deuren,

enz., enz.

NIJMEEGSE METAALINDUSTRIE N.V. i.o.

THIJMSTRAAT 139 — Tel. 21295 (K 8800) — NIJMEGEN

Corrosie

behoeft U niet te vrezen

Faktor *menie*
Faktor *technische grondverf*
Faktor *technische afverf*

beschermen elke staalconstructie, ook onder de meest ongunstige omstandigheden.

N.V. LAK-, VERF- EN INKTFABRIEK

„Premier"

LOOSDUINEN — DEN HAAG Tel. 396100

REEF'S

AANNEMING- EN HANDEL-MAATSCHAPPIJ n.v.

WEGEN-, GROND- en WATERWERKEN

OLDENZAAL
Telefoon 387
Steenstraat 71

VOORBURG
Telefoon 778724
Park Leeuwenstein 1

Stelcon bedrijfsvloeren

Stelcon Platen op een Haventerrein

.... sterke vloeren
die vlak zijn en vlak blijven

de meteoor
N.V. BETONFABRIEK DE STEEG

P.J. ROKKER & CO
METALEN

SCHIEKADE 108 · ROTTERDAM · TEL. 82825 (3 LIJNEN)

WIJ SPECIALISEREN
SINDS 25 JAAR IN

ROODKOPER - GEELKOPER
ALUMINIUM
ALUMINIUM LEGERINGEN
NIKKEL ZILVER

IN
STAVEN, PROFIELEN, DRAAD,
BUIZEN, BLADEN, STRIPPEN.

GROTE GESORTEERDE VOORRADEN IN ROTTERDAM EN LONDEN

IMPORT- EN EXPORTKANTOREN:
LONDEN · BRUSSEL · JOHANNESBURG (Z.AFR.) · SALISBURY (RHODESIA)
FILIALEN IN KAAPSTAD · DURBAN · PORT ELIZABETH

B. J. NIJKERK
sinds 1823

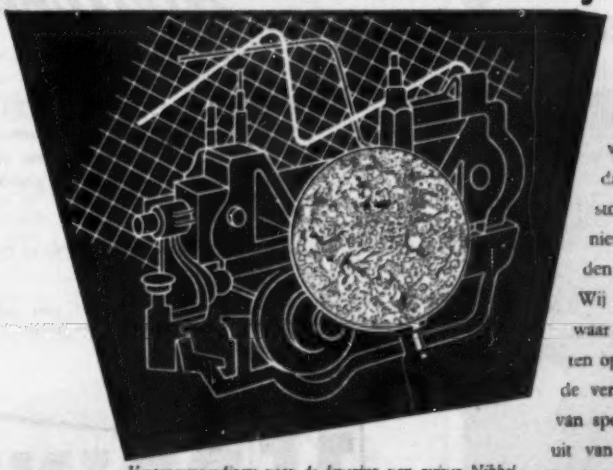
blokmetalen
koper-, aluminium-,
tin-legeringen
half-fabrikaten

in- en verkoop
metaalafvallen
oud ijzer
bruikbaar ijzer
sloopobjecten

AMSTERDAM
cruquiusweg 90
tel. 54911 (5 lijnen)

N/HO/IG 14

HET OPLOSSEN VAN BEDRIJFSPROBLEMEN



In vele gevallen kunnen moeilijkheden bij de fabricage van legeringen worden voorkomen door meer aandacht te schenken aan nieuwe grondstoffen, of materialen die voordien nog niet voor de betrokken legeringen werden gebruikt.

Wij zien het als onze taak de industrie, waar mogelijk, met voorlichting te dienen ten opzichte van dergelijke materialen en de verwerking hiervan bij de uitvoering van speciale opdrachten. Wij nodigen U uit van deze service gebruik te maken. Talrijke waardevolle gegevens kunne, wij U ter beschikking stellen.

Vertegenwoordigers voor de levering van zuiver Nikkel in Nederland: N. V. MONTAAN METAALHANDEL PAULUS POTTERSTRAAT 7, AMSTERDAM-ZUID

THE MOND NICKEL COMPANY LIMITED · SUNDERLAND HOUSE, CURZON STREET, LONDON, W1

Machinefabriek & Constructiewerkplaats
Fa. G. W. KLUMPERT & Co.
KANAALSTRAAT 15 — TEL. 4028—4029 — HENGELO

Dragline-bakken

ROTTERDAM TEL. 26508

Van Vreeswijk
Vers Verwarming

DEN HAAG TEL. 779489

N.V. v/h H. TROOST PERNIS bij ROTTERDAM
TELEFOON ROTTERDAM 71606

Bouw-, Gewapend Beton- en Waterbouwkundige Werken

TILBURGSCHE DRIJFRIEMENFABRIEK
v/h FA. A. DE BACKER & ZN.
TILBURG - Tel. 2768

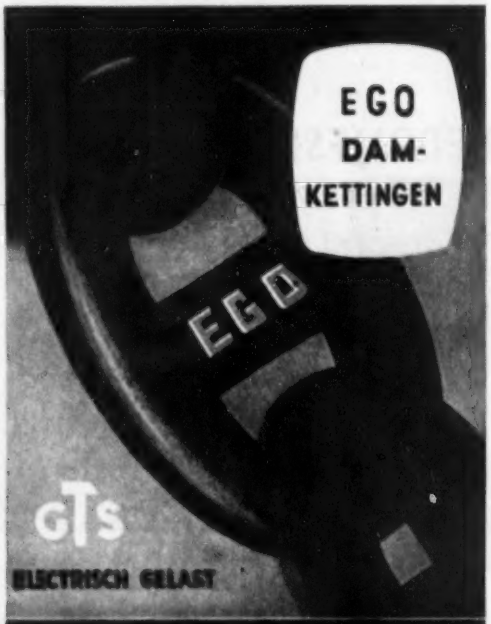
Fabriek met bijna 80-jarige ervaring
Specialiteit LEDEREN DRIJFRIEMEN
SNAREN, SLAGRIEMEN, TECHN. LEDERARTIKELEN
BINDRIEMEN, TEXTIELRIEMEN ENZOVOORT
VOOR ELKE AANDRIJVING EEN RIEM OF SNAAR

STAALMEUBELEN-, SPIRAALMATRASSEN en LEDIKANTENFABRIEK

Fa. GABRIËLS - ENSCHEDE
ARENDSWEG 98 - TEL. 2228

Vraagt reizigersbezoek!

LEVERANCIER VAN DE OVERHEID
SPECIALITEIT IN CHROOMMEUBELEN



NV KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE GROFSMEDERIJ-LEIDEN

Smeedbaar gietijzer

biedt aan CONSTRUCTEURS bijzondere toepassingsmogelijkheden, want het is zeer sterk, taai, gaaf en goed te gieten.

Uitstekend te bewerken. Voordelig en op korte termijn te leveren.

Gaarne zullen wij U van advies dienen. Prospectus ontvangt U op verzoek.

UBBINK
DOESBURG

Looden en Verloode Apparaten

Plaatloodbekleeding en homogeen verloodting van reservoirs, bakken, baden, ketels, enz., voor de Chemische, Galvanische, Kunstzijde-industrie

Meer dan 30-jarige ervaring in Zwavelzuurfabrieken

Loodbr. en Constr. werkplaats „VLAARDINGEN"

HOFLAAN 38 — VLAARDINGEN — TEL. R'DAM 67308
TEL. VLAARDINGEN 3063

Machinefabriek

„De Volharding"

Groningen
Noorderstationsstr. 60-64
Tel. 21871

Reparaties aan alle soorten machines en motoren

STAALHARDERIJ Js. ZIMMER & ZONEN

KORTE BLEEKERSSTRAAT 7 - TELEFOON 81989-82172 - AMSTERDAM

N.V. **NED. KOPER-METAAL INDUSTRIE**

DELFT

KOPER

ALUMINIUM

ROESTVRIJSTAAL

APPARATENBOUW

„HAENCO" N.V. UTRECHT

Croeselaan 77

Telefoon 10 863 - Buiten kantoortijd 13 766

Wij fabriceren:

ZILVERDRAAD
SMELT-ZEKERINGEN
EN SOLDEREN
MASSA-ARTIKELEN
IN ALLE METALEN

Gestampt - Gedraaid - Gefreesd - Gegoten - Geforceerd

De bouwstenen van Uw bedrijf.

De kwaliteit van Uw eindproduct wordt mede bepaald door de grondstoffen. Of U nu veel of weinig was gebruikt, kiest de beste: die van Jonk. Deze wasspecialisten leveren U precies de juiste was voor Uw doel. Onze technische afdeling en ons laboratorium adviseren U gaarne omtrent speciale samenstellingen.

KOOG AAN DE ZAAN

JONK

TEL. 82200 82220

Da's kras, overal Jonk-was!

COMPTOIR FRANCO-BELGE d'EXPORTATION DES TUBES d'ACIER, PARIS (VIIIe)

Centraal verkoopbureau van de Franse en Belgische fabrieken van stalen buizen

- Naadloze en gelaste Gas-, Water- en Stoompijpen.
- Naadloze Vlam- en Ketelpijpen.
- Naadloze Mofbuizen voor ondergrondse gas- en waterleiding.
- Gelaste pijpen van grote diameter.
- Stalen pijpen voor Mijn- en Petroleum-industrie.
- Naadloze stalen masten in iedere gewenste uitvoering.

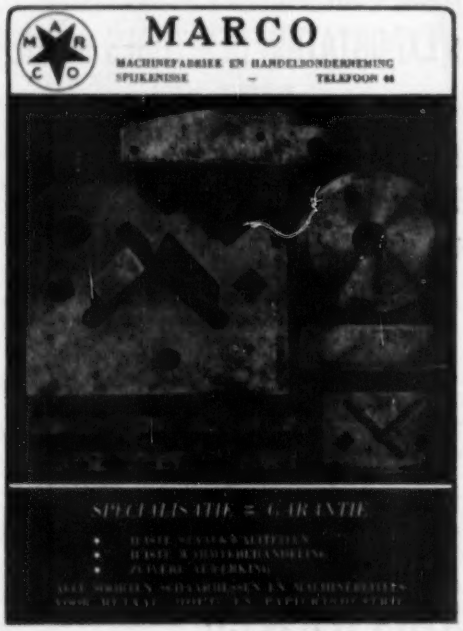
BUSSER & Co. POSTBUS 7 WASSENAAR TELEF. K 1751-8529

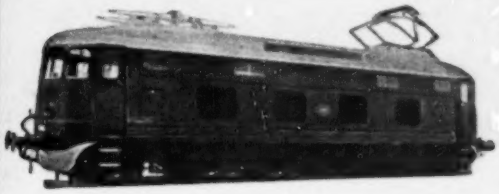
SWARTTOUW
SCHIEDAM
•
STAALCONSTRUCTIES

INGENIEURSBUREAU Ir JAN F. STRAATMAN
208 HEYWOOD ROAD, PRESTWICH MANCHESTER
Alle technische werkzaamheden in Engeland
ADVIEZEN — KEURINGEN — LEVERTIJDEN

N.V. U.A.F. afd.:
DORDRECHTSCHE ASPHALTFABRIEK
Bankaplein 3 DEN HAAG - Te.egramadres: STEINTAKKEN
ASPHALTWERKEN - VLOEREN - MATERIALEN
DAKBEDEKKINGEN

Alle soorten
Grind en Zand
tevens puin en koolasch met scheepsladingen van elke grootte levert:
Gebr. van Nieuwpoort
GOUDA - TELEFOON 3002
door geheel ons land





Electrische sneltreinlocomotief 1-Do-1 der Nederlandsche Spoorwegen

SLM
SCHWEIZERISCHE LOKOMOTIV- UND MASCHINENFABRIK · WINTERTHUR

Locomotieven
Roterende compressoren en vacuumpompen voor gas en lucht
Stationnaire- en scheepsdieselmotoren
Gasmotoren
Keerkoppelingen met of zonder reductie

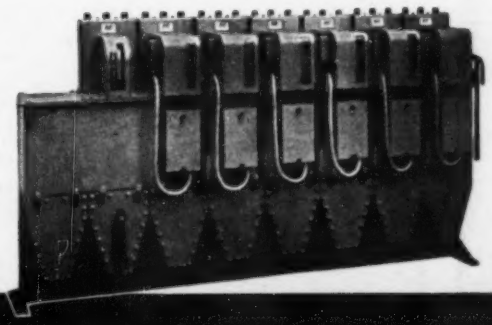
Geveke & Co.
AMSTERDAM · SURABAJA
ROTTERDAM · NEW YORK · BATAVIA · MEDAN

HOLLANDSCH AANNEMERSBEDRIJF
ZANEN VERSTOEP N.V.
SURINAMESTRAAT No. 29 - 's-GRAVENHAGE
TELEFOON 11 48 19–11 24 18

UITVOERING VAN
GROND-, BETON- EN BAGGERWERKEN
AANLEG VAN WEGEN

COQ ventielen

frappant kleine afmetingen



COQ schakelmateriaal is gebaseerd op volkomen originele gedachten van Nederlandse constructeurs. De concentrische bouwwijze, oorspronkelijk ontwikkeld voor zeer hoge spanningen, werd naderhand met succes toegepast voor lagere spanningen. De hierbij afgebeelde batterij van 8 velden is bestemd voor een bedrijfsspanning van 10.000 Volt, werd onderworpen aan proefspanning van 42.000 Volt en heeft een totale lengte van slechts 240 cm.

Beudulin

N.V. COQ UTRECHT

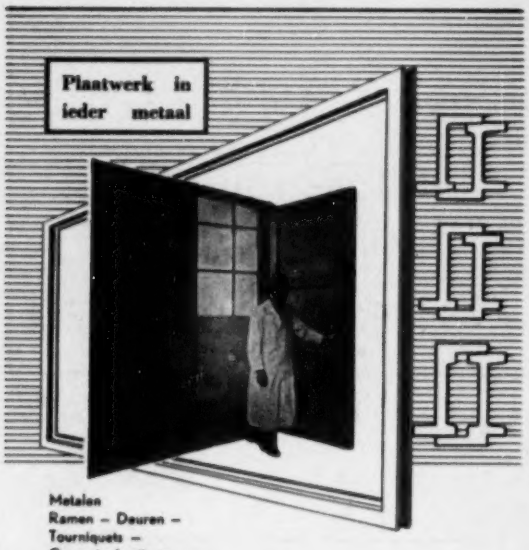
KLEIN KOELAGGREGATEN

VOOR BEDRIJFS-KOELINSTALLATIES
CAP. 300-2000 KCAL/H LUCHTGEKOELD
Nederlands Fabrikaat

N.V. „LANDAAL - SCHELDE" UTRECHT

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

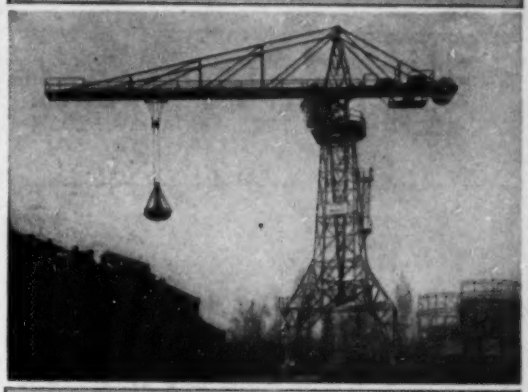
VERVAARDIGD IN BRESKENS DOOR DE N.V. KON. MIJ. „DE SCHELDE"



Metalen
Ramen – Deuren –
Tourniquets –
Geperste kozijnen –
Wanden – Puien – Vitrines – Kasten
En vele andere metaalconstructies

Rotterdamsche Plaatwerk Industrie
PIEKSTRAAT 20 ROTTERDAM TEL. 71881

N.V. **Hensen**
Rotterdam



alle soorten Kranen

STOOMKETELS

IN- EN VERKOOP
van
Lancashire, Cornwall, Vlampijp- en Waterpijp-ketels en Drukvaten
*
Alle typen uit voorraad leverbaar

Ingenieurs Bureau S.K.S.

Hermakerkstraat 14 te Delft, Telefoon no. 2977 - Wilhelminalaan 28 te Purmerend, Telefoon no. 143 - Floris Versterstraat 52, Arnhem